

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
( **Н И У « Б е л Г У »** )

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКИ В  
КЛАССЕ КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ**

Выпускная квалификационная работа  
обучающегося по направлению подготовки 44.03.05  
Педагогическое образование, профиль математика и физика  
очной формы обучения, группы 02041401  
Чехонадских Евгении Владимировны

Научный руководитель  
к.ф.- м.н., доцент  
Витохина Н. Н.

БЕЛГОРОД 2019

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Глава 1. Психолого-педагогические основы коррекционно-развивающей деятельности в школе. ....	7
1.1.Основные понятия коррекционной педагогики развития. ....	7
1.2. Задача коррекционно-развивающей деятельности учителя в школе. ....	11
1.3.Условия коррекционно-развивающей работы учителя с детьми школьного возраста.....	17
1.4. Методические аспекты учителя математики в классе коррекционно-развивающего обучения.....	21
Глава 2. Методика формирования математических представлений у детей в классе коррекционно-развивающего обучения. ....	33
2.1. Характеристика методических разработок преподавания математики.....	33
2.2. Дидактическая игра – основа успешности при решении математических задач.....	44
Заключение .....	60
Список литературы .....	63
Приложение .....	67

## **Введение**

Дети, обучение которых обсуждается в этой выпускной квалификационной работе, чаще всего попадают в обычные средние школы в нашей стране. Часто они не делятся на отдельный класс, а учатся вместе со своими одноклассниками, что, безусловно, усложняет учебный процесс. Однако, если в классе несколько слабых детей, а в школе имеется подходящий персонал, будет открыт класс по развитию и развитию (КРО). Такие классы обычно проходят с первого по девятый год обучения, в зависимости от состава. Они состоят из учеников, как имеющие психические расстройства, так и абсолютно нормальных, но по какой-то причине отстающих в школе. Причины отставания очень разные. И они не всегда связаны с отсутствием общих или специальных способностей, но также могут быть объяснены плохим состоянием здоровья ребенка. Задержка в развитии учащихся характеризуется неспособностью организовать свою умственную деятельность, отсутствием способности к самоконтролю. Они не могут сосредоточиться на задаче, их часто отвлекают, у многих из них плохая память.

Дело осложняется тем, что все ученики разные, а слабые более разнообразны, чем все остальные. Даже тот же слабый ученик сегодня может найти удивительно глубокий ответ, а завтра - самую простую письменную работу. Нестабильность психических реакций является одним из признаков многих слабых учеников.

В настоящее время проблемы слабых учеников легко обсуждаются. Но в прошлом было невозможно думать об этом, потому что тезис был: «Нет плохих учеников, есть плохие учителя». В очень верном, но фанатично используемом смысле это означало, что некоторые ученики, окончившие начальную школу, остались в начальной школе и вообще ничего не делали.

Ребенок может легко понять, что, даже не делая ничего, можно получить удовлетворительные оценки от учителя, который всегда боится стать плохим в своей работе. Теперь учитель свободен от страха получить дополнительный плохой рейтинг. В то же время свобода учителя иногда дают волю в другом направлении: ученик систематически подавляется убеждением учителя и теряет уверенность в своих силах.

Быть успешным - важный способ работы для учителя. Желательно, чтобы этот стиль был отмечен словами «дружеская дискуссия». Например, невозможно ограничиться замечанием: «Неправильно». Вы должны убедительно показать, что ответ неправильный, вы должны выяснить, в чем ошибка. Ученики не могут быть унижены. Мотивация должна заключаться не в наказании и страхе плохих оценок, а в поощрении, похвале за небольшой прогресс.

Конечно, с социальной точки зрения вопрос слишком сложен, и все общество должно решить его, но независимо от того, как оно будет решено позднее, учитель теперь должен увидеть все аспекты проблемы.

#### **Актуальность проблемы:**

Британский нейрофизиолог Брайан Баттерворт выяснил, что сложности с обучением математике отстающих, часто болеющих детей, неспособность понимать математические символы (дискалькулия) встречаются гораздо чаще, чем нарушение чтения, письма и другие дефекты памяти и мышления. Учёные считают, что эта проблема не получает должного внимания со стороны учителей и властей и редко диагностируется у детей. Многие родители даже не подозревают о наличии таких нарушений у своего ребенка. Между тем это может серьезно усложнить жизнь человека. «Математические задачи и вычисления становятся важной частью нашей повседневной жизни, и неспособность хорошо считать может препятствовать карьере человека. А детей с особенностями развития мы обрекаем на одиночество, понижение самооценки и невозможность самостоятельной жизни» - говорит Брайан Баттерворт.

Традиционно сложившаяся система предполагает обучение детей с отклонениями в развитии в специальных (коррекционных) образовательных учреждениях, создающих благоприятные условия для развития и исправления нарушений у детей данной категории. При этом, однако, не учитываются интересы семьи, ее жилищные, накопленные материальные, интеллектуальные, образовательные ресурсы, возможности и потребности.

Из этого следует, зачастую родители и учителя делают вывод, что ребёнку с отклонениями или особенностями развития лучше обучаться в общеобразовательном классе. Однако современный учитель не подготовлен к работе с такими детьми. Педагогический опыт породил множество литературы по теме обучения детей с отклонениями, но литература эта издана для учителей специальных учебных учреждений, а не для обычных педагогов общеобразовательных школ.

Одной из приоритетных задач, стоящих перед отечественным обучением, является проблема обучения детей с особыми образовательными потребностями. Особые потребности – выражение, которое применяют в отношении людей, чья социальная, физическая или эмоциональная исключительность требует специального обращения или услуг, позволяющих им развить свой потенциал. Исключительность – термин, применяемый для обозначения отклонения от средних показателей, с точки зрения физического, интеллектуального или эмоционального поведения, способностей или навыков. Это двойственное понятие, поскольку оно может указывать как на заметное превосходство, так и на значимые недостатки. Понятно, что дети с исключительностью выше или ниже среднего нуждаются в специальном обучении, а педагоги, осуществляющие это обучение, – в соответствующей подготовке. В реальной накопленной педагогической практике учителю часто приходится работать как с одаренными учащимися, так и с особенными детьми, обучающимися в классах компенсации или классах коррекционно-развивающего обучения в условиях обычной школы. Последнее положение актуализирует необходимость формирования

готовности будущего бакалавра педагогического образования к обучению «нестандартных» детей.

**Цель исследования:** постоянное изучение методических особенностей математики в классе коррекционно-развивающего обучения

**Объект** – ученики из класса коррекционно-развивающего обучения

**Предмет** – особенности изучения математики в классе коррекционно-развивающего обучения

**Задачи:**

1. Осуществить теоретический объективный анализ литературы по теме существующих методик преподавания математики в коррекционных классах.
2. Подобрать адекватные методы исследования методических особенностей изучения математики в классе коррекционно-развивающего обучения
3. Выявить особенности обучения математике детей из коррекционно-развивающих классов
4. Разработать рекомендации учителям.

**Методы исследования:** объективный анализ литературы, постоянное изучение и подытоживание отечественной и зарубежной практики, сравнение

**Структура работы:** дипломная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложения

## **Глава 1. Психолого-педагогические основы коррекционно-развивающей деятельности в школе.**

### **1.1. Основные понятия коррекционной педагогики развития.**

Современная коррекционная педагогика как часть педагогики основана на дефектологии, но по своему предмету и предмету она немного шире, чем дефектология. В справочнике «Дефектология» (1996) это понятие определяется как наука о психофизических особенностях развития аномальных детей, закономерностях их воспитания и обучения. В то же время аномальные дети - это дети, которые из-за серьезных или приобретенных дефектов демонстрируют значительные отклонения от нормального физического и умственного развития и поэтому нуждаются в специальной подготовке и обучении [3].

Дефектология включает в себя: [3]

<b>раздел</b>	<b>что изучает</b>
Тифлопедагогика	Обучение слабовидящих и слепых людей
Педагогика глухонемых	Обучение и тренировка людей с нарушениями слуха, глухонемых
Логопедия	Обучение и тренировка людей с нарушениями речи
Олигофренопедагогика	Обучение людей с психическими расстройствами и психическими отклонениями, а также с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушение эмоционально-волевой сферы в сочетании нескольких заболеваний и т.д.

Другое (альтернативное) название дефектологии - специальное обучение. Это теория и практика специального образования для людей с ограниченными физическими и умственными способностями, для которых обучение в нормальных педагогических условиях затруднено или невозможно с помощью общепедагогических методов и средств. Термины «специальное обучение» и «коррекционное обучение» широко признаны в международной накопленной педагогической теории и практике. Они подчеркивают личностную направленность этой области педагогики, ее способность решать сложные педагогические проблемы конкретного человека (Т.В. Варенова, 2003) [3].

В отечественной педагогике понятие «коррекционная педагогика» в последнее время получило признание. Термин «дети с отклонениями в развитии» также вводит ряд альтернативных понятий:

- 1) дети с определенным психофизическим развитием,
- 2) нарушениями развития,
- 3) патологией развития,
- 4) дионтогенезом (нарушение индивидуального развития),
- 5) нарушениями обучения,
- 6) умственными и физическими недостатками,
- 7) особыми потребностями,
- 8) инвалидами и т. Д. [10].

Коррекционное обучение изучает особенности образования людей с ограниченными возможностями с точки зрения их физического или умственного развития. Предметом коррекционного воспитания является личность ребенка с незначительными различиями в психофизическом развитии (сенсорно-моторная, соматическая, интеллектуальная и языковая сферы) или поведенческие отклонения, препятствующие адекватной социализации и адаптации к школе (А.Д. Гонеев, 1999) [16].



Некоторые исследователи (Т. Варенова и др.) Подчеркивают, что психические и физические расстройства, а не их векторы, считаются объектами терапевтической педагогики [26].

Рассмотрим, как исследователи коррекционно-развивающего образования определяют свой предмет [15].

Предметом корректирующего обучения является процесс дифференциации образования, обучения и развития детей и подростков с нарушениями развития и расстройствами поведения, выявление наиболее эффективных путей, методов и средств для своевременной идентификации, профилактики и преодоления нарушений развития и поведения и др., 1999 ). Предметом коррекционной педагогики являются виды, средства и методы коррекции отклонения (дефекта) развития (Т.В. Варенова, 2003). По определению Г.Ф. Кумарина (2001) субъектом этой области педагогики является разработка и внедрение в педагогическую практику системы условий, обеспечивающей своевременную диагностику, профилактику и коррекцию нарушений социально-психологической адаптации личности посредством образовательных средств. Их трудности в обучении и овладении соответствующими возрастными группами для развития социальных ролей [26].

Иоганн Генрих Песталоцци (1746-1827) считал, что обучение должно развивать ребенка, т. Е. Должно развиваться, чтобы раскрыть умственные и физические силы, присущие природе ребенка. Кроме того, образование должно быть приближено к природе, то есть соответствовать естественному развитию ребенка. Основная цель образования - побудить умы детей проявлять активность, развивать их когнитивные способности и логическое мышление. Первый момент обучения - это сенсорное знание окружающего мира. В процессе обучения ребенок изучает три наиболее важных элемента: слово, число и форму. Песталоцци считал, что детей дошкольного возраста следует готовить на подготовительных занятиях специально для школы.

Современная педагогика - это совокупность наук - отраслей педагогики, которые рассматривают педагогический процесс и эволюцию человека в его условиях с разных точек зрения. Отдельной отраслью педагогики является возрастное воспитание, которое изучает развитие личности на разных этапах жизни в условиях педагогического процесса. Поэтому школьное образование - это тоже отрасль педагогических наук. Каковы предмет и предмет школьного образования?

Отрасль знаний может считаться научной только в том случае, если определена конкретная область исследований. Рассмотрим особенности определения предмета и темы школьного образования. Объект Это сфера реальности, которую она изучает. Субъект - это сторона предмета, которая рассматривается в науке. Объект и предмет школьного образования могут быть сформулированы по-разному в зависимости от исходной позиции. В рамках гуманитарной парадигмы педагогических знаний научный центр - это человек, который развивается под влиянием определенных педагогических условий. В дошкольном образовании образование является неотъемлемым образовательным процессом, в котором учителя и дети взаимодействуют друг с другом. Тема школьного образования - развитие ребенка в условиях педагогического процесса.

В 1920-х и начале 1930-х годов было характерно существование различных теорий и систем образования для дошкольного образования в нашей стране (М. Монтессори, Ф. Фребель, Е. И. Тихеева, Идеи, используемые в детских садах О. Декроли и Д. Дёй)), их сравнение и объективный анализ эффективности применения. В тот же период возникли отношения, основанные на марксистско-ленинской доктрине: о важности воспитания детей в коллективизме, укреплении идей трудового воспитания и необходимости коммунистического воспитания в детском саду. Из-за усиления тоталитаризма в государстве в 1936 году различные образовательные теории отказывались развиваться, и использование

иностранных педагогических систем как противоречие идеалам коммунистического воспитания было запрещено.

В конце 30-х годов 20-го века до середины 1980-х годов были приняты важнейшие положения советского дошкольного образования: ведущая роль педагога в развитии личности ребенка, идеологическая направленность дошкольного образования, отношения между образованием и социальным образованием. Жизнь и семья, учет в учебном процессе возрастных психофизиологических особенностей ребенка, программа и планирование педагогического процесса детского сада.

Какие задачи в настоящее время имеет коррекционное обучение? Наиболее распространенные задачи (Т.В. Варенова, В.В. Хитрюк):

1. разработка представлений о природе психофизических нарушений развития, методов их компенсации и коррекции;
2. исследование истории развития и развития коррекционно-воспитательной деятельности у детей с психофизическими нарушениями или поведенческими расстройствами;
3. разработка методов педагогического обучения детей и создание оптимальных условий для их развития;
4. определение целей и основных направлений деятельности, специальных учреждений для коррекционно-воспитательных целей и центров социальной защиты и реабилитации детей и подростков;
5. научно-методическое обеспечение существующей системы специальных учебных заведений (обновление содержания образования, подготовка программ коррекции и развития и т. Д.);
6. разработка технологий, методов, техники

**1.2. Задача коррекционно-развивающей деятельности учителя в школе.**

При определении целей и задач коррекции необходимо исходить из понимания уникальной роли, которую играет этот конкретный период возрастного развития, ставить задачу, адекватную потенциалу развития на данном этапе онтогенеза, ценностям этот век в целостном прогрессивном процессе формирования личности. Реализация потенциала каждой возрастной стадии развития является основной формой предотвращения возникновения аномалий или недостатков в развитии на последующих возрастных уровнях [5].

Л.С. Выготский считал, что в качестве основного содержания лечебной работы необходимо было создать зону ближайшего развития личности и деятельности ребенка. Поэтому психолого-педагогическая коррекция должна строиться как целенаправленное формирование психологических новообразований, составляющих неотъемлемые характеристики возраста. Осуществление и тренировка психологических способностей, уже существующих у ребенка, не делает коррекционную работу эффективной, поскольку обучение в этом случае следует только за развитием, улучшая способности в чисто количественном направлении, не поднимая их до более многообещающего качественного уровня [7].

Низкая успеваемость детей, рожденных летом, долгое время была проблемой в России: эта проблема рассматривается в этой статье как часть общей проблемы обучения в одном и том же классе детей на разных этапах их развития (или широко различающиеся способности). Было проведено сравнение между возрастным распределением и образовательными последствиями континентальной практики отсрочки поступления в начальную школу на год для детей, которые плохо изучают английскую практику приема в школу, что связано со строгим двенадцатимесечным периодом рождения. Из выборочных классов учащихся в возрасте 9–10 лет, которые мы здесь изучали, ясно, что медленно развивающиеся ученики в Швейцарии, которые были зачислены в класс на год ниже своего нормального возрастного диапазона, показывают результаты, близкие к

среднему уровню в классе, в котором они были размещены; и что диапазон математических достижений учащихся в швейцарских классах значительно сократился примерно вдвое по сравнению с английскими классами. В тех случаях, когда изменчивость успеваемости учащихся снижается до такой степени, вероятно, потребуется меньше индивидуализации обучения, и что обучение в классе в целом может быть более успешным и быстрым. Из этого следует, большая гибкость в возрасте поступления в школу, чем в настоящее время практикуется в России, может быть предпосылкой для расширения преподавания в целом классе и для более эффективного преподавания и обучения. и что обучение в классе в целом может быть более успешным и быстрым. Из этого следует, большая гибкость в возрасте поступления в школу, чем в настоящее время практикуется в России, может быть предпосылкой для расширения преподавания в целом классе и для более эффективного преподавания и обучения. и что обучение в классе в целом может быть более успешным и быстрым. Из этого следует, большая гибкость в возрасте поступления в школу, чем в настоящее время практикуется в России, может быть предпосылкой для расширения преподавания в целом классе и для более эффективного преподавания и обучения.

В накопленной педагогической практике была выдвинута диссертация о необходимости учета возрастных особенностей детей в процессе их воспитания и обучения. Однако, с точки зрения полноценного психического развития ребенка, задача должна быть поставлена более сложной, чтобы гарантировать, что возрастные особенности (точнее, возрастные психологические новообразования) не просто учитываются в педагогическом процессе, но также активно формируются, создавая тем самым надежную основу для реализации возможностей творческого возраста. Специфика коррекции психического развития точно определяется его активно формирующей функцией, что предполагает активное влияние на генезис и формирование психологических новообразований [11].

Своевременно реализованные возрастные и индивидуальные возможности не создают условий для формирования возрастных новообразований и ярких индивидуальных особенностей у всех детей на этой стадии онтогенеза; на последующей возрастной стадии возникает необходимость в коррекционной или дополнительной развивающей работе. Можно сказать, что коррекция психического развития ребенка не является обязательной задачей психолого-накопленной педагогической деятельности взрослых. Обязательное задание - полное умственное и личностное развитие детей. Но если взрослые не справляются с этой задачей (из-за неправильного понимания индивидуальных особенностей ребенка или из-за невозможности создать условия для его жизни и деятельности, адекватные возрастным требованиям развития), то задача исправления работа с ребенком становится актуальной [16].

Учитель старших классов должен каждый день взаимодействовать с несколькими различными группами людей, включая администраторов, других учителей, парапрофессионалов и родителей. Из-за широкого круга взаимодействий учителя средней школы ее обязанности многочисленны и обычно включают в себя общение, планирование, создание, мониторинг и оценку. Кроме того, учитель старшей школы должен проявлять профессиональное отношение и поддерживать этические границы между учителем и учеником.

Учителя старших классов должны уметь читать и толковать стандарты школьной программы округа и штата. Основываясь на своей интерпретации стандартов, они должны планировать соответствующие уроки на уровне класса, которые дадут учащимся наилучшую возможность учиться.

Учителя старших классов используют свои планы уроков, чтобы обучать студентов новым навыкам и концепциям посредством лекций и демонстраций. Они вовлекают учеников через возможности для практических занятий - учитель распространяет класс и помогает ученикам по мере необходимости. Другие способы, которыми учителя средней школы

привлекают учеников, включают предоставление ученикам возможности сотрудничать со своими сверстниками в парах или группах для выполнения задания или вовлечения учеников в дискуссию в классе.

Преподаватели старших классов оценивают своих учеников, чтобы определить, нуждаются ли они в дополнительной помощи, понимают ли они урок и отслеживают успехи отдельных учеников. Учителя средней школы проводят неформальные оценки, такие как наблюдение за студентами или устные вопросы студентов. Они также дают формальные оценки, такие как стандартизированные тесты.

Учителя старших классов должны создать и внедрить систему управления классом, которая устанавливает ожидания и позволяет ученикам работать в безопасной и продуктивной среде. Например, частью управления классом является создание плана дисциплины и его реализация по мере необходимости. Другие аспекты управления классом включают такие вещи, как создание учебного плана, создание и публикация правил в классе и настройка рабочих станций.

Учителя старших классов часто должны сотрудничать с коллегами, которые преподают в своей предметной области, в других предметных областях или на разных классах, чтобы работать над учебной программой, планированием урока или планированием мероприятия. Учителя старших классов также могут работать в школьных или районных комитетах.

Учителя старших классов несут ответственность за общение со своими учениками и их родителями. Они могут проводить конференции учителей и учеников, а также конференции родителей и учителей, чтобы обсудить прогресс в достижении целей учащегося и найти решение проблем. Ожидается, что учителя старших классов будут профессиональны во всех отношениях с родителями и учениками. Учителя должны придерживаться этических и правовых границ и не вступать в интимные отношения со своими учениками.

Учителя старших классов часто имеют обязанности в обеденном зале, прихожей или вне помещения на регулярной или ротационной основе для многочисленного наблюдения за поведением учащихся. Если учащиеся отправляются в школьную поездку или участвуют в школьных танцах или выпускных вечерах, учителя часто присматривают за учениками или сопровождают их.

Опасность чрезмерной коррекции состоит в том, что ученики потеряют мотивацию, и вы даже можете разрушить курс или активность урока, вставая и исправляя каждую ошибку. Другая крайность - позволить разговору продолжаться, а не исправлять ошибки. Есть моменты, когда это уместно, но большинство учеников хотят исправить некоторые из своих ошибок, поскольку это дает им основу для улучшения [43].

Итак, вопрос в том, когда и как вы должны поправлять своих учеников?

У каждого учителя будут разные взгляды на это и разные способы исправления своих учеников, и в этом случае оказывается, что и вам, и вашим ученикам комфортно. Я хотел бы предложить несколько идей о том, как это сделать [43].

Спросите учеников, как они хотят, чтобы их исправили. Это звучит, очевидно, но это может быть легко пропущено. Поговорите со своими учениками об исправлении ошибок и узнайте от них, как они любят исправлять. Часто ученики имеют четкое представление о том, как они хотели бы, чтобы вы их исправили. В больших группах вам, возможно, придется согласиться с большинством, но если у вас небольшая группа, вы можете удовлетворить индивидуальные потребности [43].

Один из способов дать учащимся выбор того, сколько они хотят исправить в определенном классе или задании, - это включить светофор, чтобы поставить их на стол. Полоса карт с тремя кругами (один красный, один оранжевый и один зеленый), сложенные в треугольник



### **1.3.Условия коррекционно-развивающей работы учителя с детьми школьного возраста.**

Коррекционно-развивающая работа - это деятельность, дополняющая основной образовательный процесс и способствующая более эффективному развитию ребенка, раскрытию и реализации его способностей в различных областях. Эта работа не заменяет образование ребенка с особыми образовательными потребностями, которое также имеет коррекционный и развивающий характер, но входит в психологическую, медицинскую и педагогическую поддержку ребенка в образовательном процессе [23].

Особенности коррекционно-развивающей работы:

- создание позитивной психологической атмосферы;
- задания выполняются в игровой форме;
- Оценки не выставляются, хотя результаты развития ребенка отслеживаются на каждом уроке.
- Для достижения эффекта развития учащиеся должны выполнять задания повторно, но с более высоким уровнем сложности [44].

Занятия по коррекции пороков развития проводятся в индивидуальной или коллективной форме. В каждом уроке создаются ситуации успеха и похвалы для повышения учебной мотивации и самооценки учащихся, а также обеспечивается бережное отношение и дифференцированный подход. Уроки строятся с учетом индивидуальных особенностей детей [17].

Психолого-педагогическая коррекция занимает важное место в коррекционно-развивающей работе [17].

Основная функция психокоррекции заключается в определении условий, наиболее благоприятствующих правильному формированию личности ребенка [21].

Психокоррекционные меры становятся ведущими, когда речь заходит о первичной профилактике школьной и социальной дезадаптации детей с индивидуальными психологическими и нейрофизиологическими

особенностями, которые требуют особого подхода. Особое направление психологической коррекции - развитие познавательной деятельности, профилактика и устранение нарушений, препятствующих нормальному развитию. Здесь психологическая коррекция тесно переплетена с накопленной педагогической коррекцией [16].

Всем ученикам, включая учеников с особыми образовательными потребностями, в школах Онтарио требуются программы, которые предоставляют им наилучшие возможности для обучения и максимизации их потенциала. Им требуются накопленные знания и навыки, которые помогут им добиться успеха в школе и в жизни. В этой части руководства описываются шаги, обычно предпринимаемые для обеспечения эффективного планирования программ для учеников, которым требуются специальные образовательные программы и услуги. Он включает в себя информацию о раннем выявлении, непрерывной оценке, комплексной оценке и процессе обучения, а также о ключевых изменениях в обучении учеников. В нем также описывается, как обеспечить максимально плавный переход учащихся, и определяются потенциальные области перекрытия между всеми планами, которые может иметь ученик.

При планировании своих программ учителям учащихся с особыми образовательными потребностями, а также всем учителям следует учитывать общие убеждения, выраженные в документе «Образование для всех: Руководство по эффективной оценке и обучению для всех учащихся», от детского сада до 12 (2013) и воспроизведено во введении к настоящему руководству. Эти убеждения, которые составляют основу интегрированного процесса оценки и обучения, призваны помочь всем учащимся улучшить свои достижения и благосостояние.

#### Услуги по раннему вмешательству и особым потребностям

Раннее выявление детей с особыми потребностями часто осуществляется агентствами министерств, помимо Министерства образования. Ряд инициатив Министерства по делам детей и молодежи

призван содействовать раннему выявлению детей с особыми потребностями и предоставлению им соответствующих услуг. Эти инициативы включают в себя следующее:

Программа «Здоровые дети»: предоставляет услуги по профилактике и раннему вмешательству для семей с маленькими детьми, у которых есть факторы риска. Скрининг предназначен для выявления физических, когнитивных, коммуникативных и психологических проблем со здоровьем, которые могут повлиять на развитие ребенка. Программа также предусматривает посещение уязвимых семей на дому для поддержки воспитания детей и развития здорового ребенка. Услуги скрининга и поддержки предоставляются с дородового периода до перехода ребенка в школу.

Эта новая программа, которая будет запущена в июне 2017 года, облегчит семьям доступ к услугам для их детей, сократит время ожидания, предоставляя более гибкие услуги на уровне интенсивности, который отвечает индивидуальным потребностям каждого ребенка. и увеличение количества доступных помещений для лечения.

Дошкольная речевая и языковая программа: выявляет детей с речевыми и языковыми задержками и нарушениями и предоставляет услуги для поддержки их общения и раннего развития грамотности. Услуги предоставляются патологами на языке речи и вспомогательного персонала и включают оценку и ряд подходов к вмешательству с учетом возраста и потребностей, таких как обучение родителей, групповое и индивидуальное лечение и консультирование по уходу. Услуги предоставляются с рождения ребенка до поступления в школу.

Программа раннего вмешательства для слепых и слабовидящих: обеспечивает раннее вмешательство и образование для семей с детьми, которые рождаются слепыми или имеют плохое зрение. Специализированные услуги, ориентированные на семью, доступны для

детей с момента их рождения до поступления в школу. Эти услуги включают в себя:

- поддержка семьи;
- специализированные интервенционные услуги для ребенка и семьи;

Консультации для специалистов по уходу за детьми и раннему обучению о том, как лучше всего работать и обучать детей, которые рождаются слепыми или имеют плохое зрение.

Педагогическая коррекция направлена на устранение пробелов в накопленных знаниях, усвоение отдельных учебных предметов или их разделов [16].

Общая цель коррекционной и развивающей работы состоит в том, чтобы содействовать развитию ребенка, создавать условия для реализации его внутреннего потенциала, помогать преодолевать и компенсировать отклонения, которые препятствуют его развитию. Достижение этой цели возможно только в том случае, если коррекционно-развивающая работа строится с учетом возрастных особенностей детей и особенностей, связанных с характером нарушения онтогенеза [24].

Проблема четкого разделения этих концепций подчеркивает ключевой атрибут всех этих доменов, который заключается в том, что они не развиваются и не работают изолированно. Каждый позволяет и взаимно поддерживает обучение и развитие в других. Поэтому важность междоменной связи подчеркивается в этой главе. Например, социально-эмоциональная компетентность важна для саморегуляции, а также определенные когнитивные навыки, а эмоциональная и когнитивная саморегуляция важны для детей при осуществлении обучающих компетенций. Точно так же, хотя определенные навыки и концептуальные накопленные знания отличаются от развития навыков в конкретных предметных областях, обучение в этих предметных областях также требует и поддерживает общие когнитивные навыки, такие как рассуждение и

внимание, а также навыки обучения и социально-эмоциональные компетенции. Во всеобъемлющем примере взаимодействия безопасность ребенка, как в физическом плане, так и в отношениях, создает контекст, в котором обучение наиболее достижимо во всех областях [39].

Менее важно, чтобы все области исследований, практики и политики придерживались одних и тех же категорий, и что более важно, чтобы каждый выполнял свою работу, знал и включал все элементы, которые способствуют развитию детей и раннему обучению, и что все области признают что они являются интерактивными и взаимодополняющими, а не иерархическими. Этот момент предвещает тему, которая более подробно обсуждается в последующих главах. Поскольку разные области и сектора могут не использовать одну и ту же классификацию и словарь для этих областей и навыков, разработка методов и политики, которые поддерживают более последовательное и непрерывное развитие и раннее обучение от рождения до 8 лет, потребуют согласованных усилий для четкой коммуникации. и прийти к взаимопониманию целей для детей. Чтобы общаться между доменами, а также между исследовательскими и практическими сообществами, вам необходимо знать различные категориальные структуры и термины, которые используются, и уметь обсуждать различные концепции и содержание - и их последствия - с ясностью в рамках этих различных структур. Практикам и политикам будет оказана помощь в достижении большей точности и ясности в их действиях и решениях, если те, кто проводит и распространяет будущие исследования, принимают эту проблему во внимание в различных областях, особенно когда таксономия наиболее изменчива (например, саморегулирование).

#### **1.4. Методические аспекты учителя математики в классе коррекционно-развивающего обучения.**

Одной из важнейших теоретических и практических проблем современной педагогики является совершенствование процесса обучения младших школьников. История развития зарубежной и российской педагогики и психологии неразрывно связана с постоянным изучением различных аспектов трудностей обучения. По мнению многих авторов (Н.П. Вейцман, Г.Ф. Кумарин, С.Г. Шевченко и др.), Количество детей, которые уже учатся в средней школе, не могут освоить программу в отведенное время и в необходимом объеме от 20% до 30%. от общего числа учеников. Будучи психически безопасными, не имея классических форм аномалий развития, такие дети испытывают трудности в социальной и школьной адаптации, демонстрируя академические неудачи [17].

Трудности, с которыми сталкиваются старшие школьники в процессе обучения, можно сгруппировать в три группы: питательные, социогенные и психогенные, что приводит к ослаблению когнитивных способностей (внимания, восприятия, памяти, мышления, воображения, речи) ребенка и значительно снижает его эффективность обучения. Помимо общих предпосылок для трудностей в обучении, есть определенные - трудности в освоении математического накопленного материала [14, с.32].

Исследования показали, что для того, чтобы успешно сформировать концепцию числа, дети с отставанием в развитии должны приобрести определенный визуально-практический опыт, что они могут овладеть вычислительными техниками, только полагаясь на ясность и иллюстрацию каждого выражения. Следовательно, для формирования навыков необходима специальная методика, позволяющая перенести опыт, полученный при работе с непрерывными и дискретными наборами, на знаково-идеальный уровень. В исследованиях также была разработана методика ознакомления с основными функциональными характеристиками чисел на основе измерений различными измерениями и установления взаимосвязей между ними [ 6 ].

Ряд исследований современных авторов посвящен проблеме преподавания математики (Н. Б. Истомин, Н. П. Локалова, А. Р. Лурия, Г. Ф. Кумарина, Н. А. Менчинская, Л. С. Цветкова и др.) [11, с.23].

На основе объективный анализа психологических и психофизических причин, лежащих в основе этих трудностей, можно выделить следующие группы:

Группа 1 - трудности, связанные с отсутствием операций абстракции, что проявляется при переходе от конкретного плана к абстрактному. В связи с этим возникают трудности при усвоении числового ряда и его свойствах, значении счетного действия.

2 группа - трудности, связанные с недостаточным развитием мелкой моторики, отсутствием зрительно-моторной координации. Эти причины лежат в основе таких трудностей учеников, как овладение написанием чисел, их зеркальное отображение.

3 группа - трудности, связанные с недостаточным развитием ассоциативных связей и пространственной ориентации. Эти причины лежат в основе трудностей учащихся, таких как трудности при переходе от одной формы (словесной) к другой (цифровой), при определении геометрических линий и цифр, а также трудности при подсчете при выполнении операций подсчета при прохождении дюжины.

4 группа - трудности, связанные с недостаточным развитием умственной деятельности и индивидуально-психологических особенностей личности учеников. В связи с этим у старших школьников возникают трудности при формировании правил на основе объективный анализа нескольких примеров, трудности в процессе формирования способности рассуждать при решении задач. В основе этих трудностей лежит недостаточность такой умственной операции, как суммирование.

5 группа - трудности, связанные с отсутствием познавательного отношения к реальности, которое характеризуется «интеллектуальной пассивностью». Дети воспринимают учебное задание только тогда, когда оно

переводится в практический план. Если необходимо решить интеллектуальные задачи, у них возникает желание использовать различные обходные пути (обучение без запоминания, угадывание, желание действовать по шаблону, использовать подсказки) [18, с.35].

Всякий раз, когда используется междисциплинарное обучение, его формы и аспекты обсуждаются с точки зрения организации, дизайна и воздействия. Прежде всего, вопрос о его педагогическом обосновании. Чтобы следить за дискуссией о необходимости или необходимости такого подхода, здесь стоит рассмотреть то, что в то же время начинает и оспаривает дискуссия об альтернативных принципах обучения: предметное обучение. Только если становится понятно, где возможны сильные и слабые стороны традиционного обучения.

Будут возможны уроки (исторического и текущего) развития и систематика междисциплинарного обучения.

Разграничить возможности демаркации и критически рассмотреть, что намерения этой конкретной формы организации обучения становятся ясными.

Следующие аргументы за и против предметного обучения. В течение многих лет возникнут дискуссии об обеих формах обучения и преподавания, и, в дальнейшем, они также будут рассмотрены при рассмотрении междисциплинарного обучения и их обоснованности.

Универсальность не может применяться. Акцент на иллюстрированные аргументы вопреки чистому предмету преподавание выбрано так, что, во-первых, обе стороны могут быть контрастными, а во-вторых, всегда можно установить значимые связи между соображениями разных глав.

Комплексное всестороннее развитие ученика, формирование его личности и профессионального развития невозможно без высокого уровня математической подготовки. Важнейший вид образовательной деятельности, позволяющий ученики усваивают математическую теорию, развивают творческий потенциал и самостоятельное мышление – решение проблемы.



По мнению Г.И. Саранцев (2005), математические задания являются основными средствами знаний и умений учеников формирование, их развитие и способы организации учебной деятельности. В результате эффективность.

Учебный процесс во многом зависит от выбора заданий и обучения учеников их решению. Не только важность систем задач требует формирования навыков будущих учителей математики их дизайн. Основная причина - отсутствие готовых систем заданий для урока. Даже если авторы

В учебниках предусмотрена система заданий, при выборе заданий для урока учитель их уничтожает. Методологическая литература является иллюстративной для достижения конкретных целей (постоянное изучение некоторых тем, формирование конкретные способности учащихся и их использование на каком-либо этапе обучения).

Наиболее распространенная роль учителя в классе - это обучение детей. Учителя получают учебный план, который они должны соблюдать, который соответствует государственным нормам. Этот учебный план сопровождается учителем, так что в течение всего года все соответствующие накопленные знания распространяются на студентов. Преподаватели преподают разными способами, включая лекции, занятия в малых группах и практические занятия.

### Создание Классной Среды

Учителя также играют важную роль в классе, когда речь заходит об окружающей среде. Студенты часто подражают действиям учителя. Если учитель готовит теплую, счастливую обстановку, ученики, скорее всего, будут счастливы. Среда, установленная учителем, может быть как положительной, так и отрицательной. Если учащиеся чувствуют, что учитель злится, они могут негативно отреагировать на это, и, следовательно, обучение может быть нарушено. Учителя несут ответственность за

социальное поведение в своих классах. Такое поведение в первую очередь отражает действия учителя и среду, которую она устанавливает.

### Ролевое моделирование

Учителя, как правило, не считают себя образцами для подражания, однако по неосторожности они являются. Ученики проводят много времени со своим учителем, и поэтому учитель становится для них примером для подражания. Это может быть положительным или отрицательным эффектом в зависимости от учителя. Учителя должны не только учить детей, но и любить их и заботиться о них. Учителя, как правило, пользуются большим уважением у людей в сообществе и поэтому становятся образцом для подражания для учеников и родителей.

### Наставничество

Наставничество - это естественная роль учителя, независимо от того, является она намеренной или нет. Это опять-таки может иметь положительные или отрицательные последствия для детей. Наставничество - это способ, которым учитель поощряет учеников стремиться быть лучшими из того, что они могут. Это также включает в себя поощрение студентов получать удовольствие от обучения. Часть наставничества состоит из слушания студентов. Потратив время на то, чтобы послушать, что говорят ученики, учителя придают ученикам чувство причастности к занятиям в классе. Это помогает укрепить их уверенность и помочь им добиться успеха.

Другая роль, которую играют учителя, - роль защитника. Учителей учат искать признаки проблем у учеников. Когда поведение учащихся меняется или замечаются физические признаки жестокого обращения, учителя должны разобраться в проблеме. Учителя должны следовать

процедурам преподавателей, когда дело доходит до реагирования на все признаки проблемы.

Однако они вряд ли подходят для подготовки к уроку, реализующему конкретную цель, сформулированную путем с учетом специфики и уровня подготовки, индивидуальных особенностей конкретного класса учащихся, трудности изучения предыдущих тем. Система задач, построенная другим автором, не всегда может быть успешной используется конкретным учителем математики, поскольку он не учитывает его индивидуальные особенности и стиль преподавания. Темы, смена акцентов при изучении отдельных вопросов и целых разделов диктуют необходимость постоянное совершенствование существующих задач. Из этого следует, законченная система заданий может служить лишь основой для дальнейшего реформы в соответствии с целями, характеристиками учащихся в классе и личностью учителя. В других таких случаях учитель должен иметь навыки для их построения.

Математика известна как «точная» наука из-за ее точности. Это, пожалуй, единственный субъект, который может претендовать на определенность результатов. В математике результаты либо правильные, либо неправильные, принятые или отклоненные. Между правдой и злом невозможно на полпути. Математика может решить, верны ли ее выводы. Математики могут проверить достоверность результатов и убедить других в их достоверности с последовательностью и объективностью. Это касается не только специалиста, но и любого, кто использует математику на любом уровне [ 17 ].

Даже при наличии нового акцента в приближении математические результаты могут иметь любую степень точности. Хотя точность и точность явно различаются в качестве критериев для мер приближения, они могут быть наиболее эффективно обсуждены при сопоставлении друг с другом. Наиболее эффективные меры точности и точности связаны с ошибками (положительными или отрицательными). Точность измерения или

вычисления оценивается с точки зрения очевидной ошибки. Точность измерения или вычисления оценивается с точки зрения относительной ошибки или процента сделанной ошибки [ 13 ].

Работа учителя заключается в том, чтобы помочь учащимся в принятии решений относительно степени точности, наиболее подходящей для измерения или расчета. Это возможно, если поощрять учеников критически наблюдать, воспринимать отношения, объективно анализировать конкретные данные и делать точные выводы для требуемого уровня точности [ 16 ].

Математическая культура - это то, что вы говорите, должно быть правильно. То, что вы говорите, должно иметь определение. Вы должны знать определение и пределы того, что вы говорите, заявляете или утверждаете. Различие заключается в том, что математика разрабатывается неформально и математика делается более формально, с необходимыми и достаточными условиями, изложенными заранее и ограничивающими обсуждение конкретным классом объектов [ 43 ].

Из этого следует, современная математическая культура точности возникает потому, что:

- математика разработала точный, очень символический язык,
  - математические концепции развивались диалектически, что позволяет адаптировать, корректировать и кумулятивно совершенствовать концепции, основанные на опыте,
  - математические рассуждения, как ожидается, будут правильными
- [ 26 ].

Математика абстрактна в том смысле, что математика не имеет дело с реальными объектами во многом так же, как физика. Но на самом деле математические вопросы, как правило, не могут быть решены путем прямого обращения к эксперименту. Например, линии Евклида должны иметь ширину, а точки - нет. Такие объекты не могут быть найдены в физическом

мире. Геометрия Евклида описывает воображаемый мир, который достаточно похож на реальный мир, поскольку это полезное исследование для геодезистов, плотников и инженеров [ 26 ].

Бесконечность - это то, что мы никогда не можем испытать, и все же это центральная концепция математики. Все наше мышление основано на предположении, что существует бесконечно много чисел, так что подсчет никогда не должен прекращаться; что между 0 и 1 бесконечно много дробей, что на окружности круга бесконечно много точек и т. д. Мы не можем знать и оправдывать это, потому что мы не можем наблюдать и подсчитывать все это. Из этого следует, бесконечно, это не концепция, соответствующая какому-либо объекту, который мы видели или, вероятно, увидим. Это абстрактное понятие. Опять же, тот, чье мышление было по сути физическим, может отказаться верить в отрицательные числа на том основании, что вы не можете иметь количество меньше, чем ничего. Более того, такой человек отказывался бы верить в квадратный корень из минус одного [ 24 ].

Дети формируют концепции из опыта и ведут к определенным структурам. Кроме того, одна и та же структура должна, если возможно, встречаться в разных ситуациях. Дети, в конце концов, узнают, что есть что-то о четырех ударах, четырех стульях, четырех конфетах, четырех друзьях, и, в конце концов, они извлекают понятие четыре. Этот процесс абстракции происходит из их опыта работы с дискретными объектами [ 33 ].

Тем не менее, все математические понятия не могут быть изучены через опыт с конкретными объектами. Некоторые понятия могут быть изучены только через их определение, и они могут не иметь конкретных аналогов, из которых можно извлечь. Большинство математических понятий являются такими понятиями без конкретизации и, следовательно, являются абстрактными. Понятие простых чисел, понятие вероятности, понятие функции, понятие предела, понятие непрерывных функций являются абстрактными в том смысле, что их можно выучить только через их

определения, и невозможно предоставить конкретные объекты, соответствующие таким понятиям. Даже те концепции, которые считаются конкретными, также абстрактны. Например, можно утверждать, что такие понятия, как точка, линия, луч, диагональ, круг и т. д., могут быть изучены путем многочисленных наблюдений конкретных случаев, и, следовательно, они являются конкретными. Но линия, нарисованная на доске, или точка (точка), фигура круга, - все это просто представления концептов, и они не являются самими объектами. Более того, ученик, изучающий концепцию простым наблюдением за такими примерами, может сформировать неправильные концепции. Например, ученик может идентифицировать фигуру, которая не совсем круг, как круг. Если ребенок изучил концепцию по ее определению как «замкнутая кривая, на которой каждая точка равноудалена от неподвижной точки, называемой центром», ребенок ищет правильные условия для кривой, чтобы она была окружностью. Везде, где это возможно, всегда желательно предоставить подходящий конкретный опыт, который приведет к обобщению, формирующему абстрактную концепцию. фигура круга - все это просто представления концептов, и они не являются самими объектами. Более того, ученик, изучающий концепцию простым наблюдением за такими примерами, может сформировать неправильные концепции. Например, ученик может идентифицировать фигуру, которая не совсем круг, как круг. Если ребенок изучил концепцию по ее определению как «замкнутая кривая, на которой каждая точка равноудалена от неподвижной точки, называемой центром», ребенок ищет правильные условия для кривой, чтобы она была окружностью. Везде, где это возможно, всегда желательно предоставить подходящий конкретный опыт, который приведет к обобщению, формирующему абстрактную концепцию. фигура круга - все это просто представления концептов, и они не являются самими объектами. Более того, ученик, изучающий концепцию простым наблюдением за такими примерами, может сформировать неправильные концепции. Например, ученик может идентифицировать

фигуру, которая не совсем круг, как круг. Если ребенок изучил концепцию по ее определению как «замкнутая кривая, на которой каждая точка равноудалена от неподвижной точки, называемой центром», ребенок ищет правильные условия для кривой, чтобы она была окружностью. Везде, где это возможно, всегда желательно предоставить подходящий конкретный опыт, который приведет к обобщению, формирующему абстрактную концепцию. ученик, изучающий концепцию простым наблюдением за такими примерами, может сформировать неправильные концепции. Например, ученик может идентифицировать фигуру, которая не совсем круг, как круг. Если ребенок изучил концепцию по ее определению как «замкнутая кривая, на которой каждая точка равноудалена от неподвижной точки, называемой центром», ребенок ищет правильные условия для кривой, чтобы она была окружностью. Везде, где это возможно, всегда желательно предоставить подходящий конкретный опыт, который приведет к обобщению, формирующему абстрактную концепцию. ученик, изучающий концепцию простым наблюдением за такими примерами, может сформировать неправильные концепции. Например, ученик может идентифицировать фигуру, которая не совсем круг, как круг. Если ребенок изучил концепцию по ее определению как «замкнутая кривая, на которой каждая точка равноудалена от неподвижной точки, называемой центром», ребенок ищет правильные условия для кривой, чтобы она была окружностью. Везде, где это возможно, всегда желательно предоставить подходящий конкретный опыт, который приведет к обобщению, формирующему абстрактную концепцию [ 42 ].

Зависимость одних математических знаний и умений от других, их последовательность и логичность показывают, что пробелы на той или иной ступени задерживают дальнейшее постоянное изучение математики и являются причиной школьных трудностей. Решающую роль в предупреждении школьных трудностей играет диагностика математических знаний и умений учащихся. При организации, и проведении которой

необходимо соблюдать определенные условия: формулировать вопросы четко и конкретно; предоставлять время для обдумывания ответа; относиться к ответам ученика позитивно [ 28 ].

Практическая деятельность педагога требует целого комплекса знаний по психологии, педагогике и математике. С одной стороны, накопленные знания должны быть синтезированы и объединены вокруг определенной практической проблемы, имеющей многосторонний целостный характер. С другой стороны, они должны быть переведены на язык практических действий, практических ситуаций, то есть должны стать средством решения реальных практических задач [ 17 ].

При обучении математике старших школьников педагог должен уметь создавать проблемные ситуации для развития познавательных процессов; организовывать продуктивную самостоятельную работу, создавать благоприятный эмоционально-психологический фон процесса обучения [15, с.62].

В своих исследованиях М. Н. Перова предложила следующую классификацию ошибок, которые ученики допускают при решении задач:

1. Принося дополнительные материи и действия.
2. Исключение необходимых вопросов и действий.
3. Несоответствие между вопросами и действиями: правильно поставленные вопросы и неправильный выбор действий или, наоборот, правильный выбор действий и неправильная формулировка вопросов.
4. Случайный выбор номеров и действий.
5. Ошибки в именовании величин при выполнении действий: а) имена не пишутся; б) имена написаны ошибочно, вне объективного понимания содержания задания; в) имена написаны только для отдельных компонентов.
6. Ошибки в расчетах.
7. Неправильная формулировка ответа на задание (сформулированный ответ не соответствует вопросу о задании, он стилистически неверно построен и т. Д.) [20, с.44].



Из этого следует, следует отметить, что рассматриваемая нами тема актуальна для современной школы. Чтобы предотвратить и устранить трудности в обучении математике старших школьников, учитель должен: знать психолого-педагогические особенности старшего школьника; уметь организовывать и проводить профилактические и диагностические работы; создавать проблемные ситуации и создавать благоприятные эмоциональные и психологические предпосылки для процесса обучения математике старших школьников [29].

## **Глава 2. Методика формирования математических представлений у детей в классе коррекционно-развивающего обучения.**

### **2.1. Характеристика методических разработок преподавания математики**

В литературе методы обучения рассматривающие категории детей по различным предметам, в том числе методы преподавания математики, довольно распространены.

Методика обучения детей с задержками развития имеет свои особенности. В литературе вопросы, раскрывающие особенности обучения таких детей математике, недостаточно обсуждаются. Поэтому данная проблема имеет как теоретическое, так и практическое значение.

Психолого-педагогические исследования (Г.М. Капустина, С.Г. Шевченко, М.В. Ипполитова) и практика обучения детей на уроках из коррекционно-развивающих классов показывают, что математика часто

является для них самым трудным предметом. Эти трудности объясняются как особенностями самого ребенка, так и особенностями познавательной деятельности детей в этой категории. Кроме того, многие вопросы методологии математического образования недостаточно изучены и разработаны.

Содержание детских математических представлений очень разное. Особое значение придается количественным представлениям.

Опыт работы с детьми с проблемами интеллектуального развития, а также с детьми, которым трудно овладеть математическими накопленными знаниями и навыками, показывает, что при определенных условиях дети могут быть готовы изучать математику в школе. Наиболее важными из них являются: раннее распознавание трудностей в обучении и своевременное вовлечение ребенка в процесс специально организованной работы; существование научно обоснованной системы развития элементарных математических понятий у детей с проблемами развития; его целенаправленное и систематическое использование с учетом возраста каждого ребенка и индивидуальных способностей и т. д.

Объективный анализ психолого-накопленной педагогической литературы позволил сделать вывод, что исследователи до сих пор не четко разграничить понятие «конструктивные навыки учителей математики».

В настоящее время в российской накопленной педагогической науке выделяют следующие подходы к этой концепции.

Профессиональная деятельность учителя связана с выполнением ряда функций. Русские ученые

Н.В.Кузьмина (1985), В.А. Сластенин (1997), А.К. Маркова (1993), Л.М. Митина (1994) определяют структурные,

Организационные, коммуникационные, познавательные, развивающие, стимулирующие и гностические функции учителя. На то же время все исследователи подчеркивают важность конструктивной функции, поскольку она связана с объективным анализом и проектирование процесса обучения в

целом, а также построение отдельных компонентов этого процесса цели, содержание, методы, формы и средства обучения. Исследования М.А. Чошанова (2011) посвящены дидактическая инженерия, включая объективный анализ, проектирование, моделирование, проектирование как его элементы.

В связи с переходом образовательных учреждений на новые федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС), на необходимость повышение качества школьного математического образования в целом и подготовка учащихся к итоговой аттестации в частности, существует потребность в учителе в особом структурировании учебного накопленный материала и в создании эффективная система методов и форм обучения. Становление и развитие учителей конструктивно

Конструктивная функция учителя включает в себя следующие основные виды плановой деятельности:

- Конструктивно-целевой, включает объективный анализ стандартов обучения, требований к накопленные знаниям и навыкам учащихся и разработка на этой основе целей обучения, развития и воспитания в процессе изучения предмета;

- Конструктивно-содержательный, это подбор и оформление содержания учебного накопленный материала, тематического и лексического планирование;

- Конструктивная процедура, означающая разработку методов, форм и средств обучения, а также структуру и последовательность действий учителя и ученика в классе;

- Конструктивно-оценочная работа, заключающаяся в разработке эффективной системы мониторинга и оценки образовательная деятельность (Мишин, 1993, 41-42).

Мы определяем конструктивные навыки как профессиональные способности учителя математики, позволяющие трансформировать накопленные знания методов преподавания математики в педагогический

инструмент, который обеспечивает содержание для определенным этап обучения.

Структура конструктивных навыков представлена следующими составляющими:

- Ориентация (умение обновлять накопленные знания в конструктивной деятельности);
- эксплуатация (умение структурировать контент, конвертировать его и оформлять);
- Модификация (определение возможностей различных элементов для достижения целей обучения, эффективности разработки методики в зависимости от типа и стадии урока) (Ковалева, 2012)

В первой группе теоретических предположений исследуются задачи проектирования систем и их использование в школьной практике преподавание математики. Т.М. Калинкина (1995) рассматривает динамические задачи как средство улучшения обучения геометрии в старшей школе. В.С. Георгиев (1988) обобщает опыт активизации учеников посредством использования задания комплексы. Н.Н. Егулмова (2003) меняет геометрические задачи для развития учащихся основной школы познавательный интерес. Член-корреспондент Левашов (2003) изучает использование многоуровневых заданий для дифференцированной работы со учениками.

Математика без учета языка или уровня знаний

Ученики на языке обучения больше не мыслимы.

С другой стороны, это видно из вкладов, которые исследуют отношения математики и языка подвержены очень сложным отношениям. Особые проблемы лежат тот факт, что не только фундаментальное отношение к математике амбивалентно для многих учеников, но, безусловно, также для взрослых, и что разные группы школьных актеров (учителя математики, учителя предметов, ученики и учителя математики) амбивалентны учащиеся, родители и т. Д.) Не все говорят на одном языке

(например, немецкий по сравнению с другими языками, сложные и ограниченные языковые формы). Особой поэтому проблема заключается в том, что профессионально-познавательные процессы в обработке текста (например, на языке шрифта), а также в редактировании от математических задач, как тесно связаны и, прежде всего, не полностью разработан с научной точки зрения.

Н.В. Кононенко (2002) рассматривает задачи как средство формирования конструктивных способностей учащихся при изучении курса плоской геометрии.

Высшая школа, А.В. Буслаев (2002) освещает методологические основы выбора задач по математике для старшей школы ученики разных профилей. Эти исследования убеждают в эффективности использования систем задач в обучении математике, делают значительный вклад в теорию и методику преподавания предмета через систему заданий. Это доказывает необходимость формирования у будущих учителей математики умения проектировать системы заданий.

Вторая группа включает занятия по подготовке будущих учителей математики в педагогических вузах путем решения задания по специальным предметам. В частности, А.Г. Мордкович (1986) раскрывает профессионально-педагогическую направленность

Специальная подготовка учителя математики в Педагогическом университете. Т.И. Бузулина (2002) рассматривает роль и место неопределенных задач в классах аналитической геометрии.

Третья группа теоретических предпосылок включает исследования, раскрывающие некоторые аспекты формирования будущего умения учителей математики проектировать систему заданий. Методическая система подготовки будущих учителей математики к проектированию систем задач. Н.А. Орлянская (2004) предлагает сформировать у будущих учителей математики конструктивные навыки, создавая системы заданий разных

уровней организация. Н.А. Астахова (2009) разрабатывает методику составления учебных заданий для будущих учителей математики.

Тем не менее, несмотря на важность результатов исследований по проблеме умений будущих учителей математики

Проектирование систем формирования задач, многие вопросы остаются неразработанными. Целостный подход к обучающим задачам

Построение систем не развито. Необходимо раскрыть роль и место системы учебных заданий.

Строительство в подготовке будущих учителей математики. Также необходимо уточнить цели и содержание обучения, согласование вопросов построения с содержанием методического цикла дисциплин, а также совершенствовать формы и методы обучения.

Л. Б. Баряева и А.П. Царица к числу основных направлений работы по формированию количественных представлений среди дошкольников с интеллектуальным дефицитом относят:

- интерес к математической деятельности для школьников с ограниченными интеллектуальными возможностями;
- обогащение жизненного опыта и словарного запаса детей;
- формирование представлений о количестве объектов;
- формирование представлений о значении действий сложения и вычитания.

Также представлены методы коррекционной работы с детьми в математическом образовании, основанные на принципах обучения, рассмотренных выше.

Интересный метод преподавания математики (арифметические операции, дроби, обычные дроби, сложение, вычитание, умножение, деление и т. Д.) предоставил А.В. Калиниченко.

Проблема решения текстовых проблем для детей с задержкой в развитии и отчасти характером их ошибок была решена М.В. Ипполитовой, Т.В. Розановой, Г.М. Капустиной. Они отметили, что дети в

классе коррекционных учреждений испытывают особые трудности в решении вычислительных задач по сравнению с нормально развивающимися сверстниками. Трудности в понимании предмета и количественные взаимосвязи, выраженные в проблеме (Г. М. Капустин, М. В. Ипполитова), являются характеристиками субъективной практики как средства понимания содержания задания (М. В. Ипполитова, Т. В. Розанова), особенностями решения задач с одним косвенное утверждение о состоянии и формировании терминов «Больше на ...», «Менее на ...» (Г. М. Капустина, М. В. Ипполитова, Н. Ф. Слезина).

Решение проблемы включает в себя выполнение сложных аналитических и синтетических действий, понимание конкретной жизненной ситуации, упомянутой в проблеме.

- Выбор правильных данных;
- Установление связи между ними;
- Выбор желаемой арифметической операции;
- Исполнение решения и формулировка ответа.

В процессе понимания сложных тексто-арифметических задач учащиеся сталкиваются с принципиально иной организацией математических отношений, чем с простыми заданиями, что является довольно сложной психологической проблемой, особенно для учащихся, рассматриваемых в данной работе.

**Технологическая карта урока математики 5 класса для коррекционно-развивающей школы.**

**Тема:** «Умножение чисел 10, 100. Умножение на 10, 100».

**Цель:** повторить правила умножения числа 10 и на 10 и создать условия для вывода правила умножения 100 и на 100.

**Задачи:**

- **Коррекционно-образовательные:** повторить правило умножения числа 10 и на 10 и вывести правило умножения 100 и на 100; продолжить формирование умения решать задачи.

- **Коррекционно-развивающие:** развивать логическое мышление, вычислительные навыки, самостоятельность, наблюдательность.

- **Коррекционно-воспитательные:** воспитывать интерес к математике; трудолюбие; ответственность, активность.

### Оборудование:

- Учебник М.Н. Перовой, Г.М. Капустиной 5 класс «Математика» с. 125-126
- Компьютер, мультимедийное оборудование, презентация.

### План урока

- I. Организационный момент.
- II. Устный счет.
- III. Актуализация знаний.
- IV. Постоянное изучение нового материала.
- V. Повторение ранее изученного.
- VI. Домашнее задание.
- VII. Итог урока.
- VIII. Рефлексия.

### Ход урока

Структурные компоненты	Хронометраж	Содержание урока	Примечание												
Орг. момент	1 мин	<ul style="list-style-type: none"><li>– Добрый день, садитесь, пожалуйста.</li><li>– Все готовы к уроку. Все у вас на месте? Ручка, книжка, тетрадка, дневник. Все ли правильно сидят. Внимание на меня.</li><li>– Ребята, начинаем урок математики. Мне сегодня очень хочется, чтобы вы были активными, внимательными, слушали и слышали меня, своих товарищей и самого себя.</li></ul>	Психологический настрой к уроку. Организация учащихся на урок.												
Сообщение темы	1 мин	<p>- Объявляю общую задачу урока. Сегодня на уроке вспомним известные правила умножения 10 и на 10 и выведем правило умножения 100 и на 100.</p> <p>А начнем урок с устного счета.</p>													
Устный счет	2 мин	<p><b>На слайде 1 вы видите таблицу.</b></p> <table><tr><td></td><td><b>2</b></td><td><b>4</b></td><td><b>6</b></td><td><b>8</b></td><td><b>10</b></td></tr><tr><td>Увеличить</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	Увеличить						Повторение отношений <i>увеличить в..раз</i> и <i>уменьшить в..раз</i>
	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>										
Увеличить															



		<div> <div> <div>в 2 ра за</div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div>Умен ьшит ь в 2 раза</div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> </div> <p>- Ребята, увеличьте числа первой строки в 2 раз а.</p> <p>- Что значит увеличить в 2 раза? (<i>значит умно жить на 2</i>).</p> <p>- Отвечать будете так: 2 увеличить в 2 раза пол учится 4.</p> <p>- Теперь, дети, числа первой строки надо умен ьшить в 2 раза.</p> <p>- Что значит уменьшить в 2 раза? (<i>значит разд елить на 2</i>)</p> <p>- Скажите, каким действием мы увеличиваем ч исло в несколько раз? (<i>умножением</i>)</p> <p>- Уменьшаем в несколько раз? (<i>делением</i>)</p> <p>- Смысл этих отношений пригодится нам при р ешении задач.</p>	<p>Дети отвечают, я открываю от веты.</p> <p>Открываю пос ледовательно т ретий ряд.</p>
Актуализа-ция знаний	3 мин	<p><b>Задание. На слайде 2</b> дан числовой ряд 42, 39, 36, 33, 30, 27, 24.</p> <p>- Прочитайте ряд чисел.</p> <p>- Пронаблюдайте ряд чисел.</p> <p>- Продолжите данный ряд, назовите еще неско лько чисел.</p> <p>(Дети замечают, что числа уменьшаются на 3).</p> <p>- Какое число лишнее в этом ряду? (<i>30</i>)</p> <p>- Почему? (<i>круглое</i>)</p> <p>- Произведение каких чисел дает 30? (<i>5x6=30, 6x5=30, 3x10=30, 10x3=30, 15x2=30, 2x15=30</i>).</p> <p>- Назовите самое маленькое двухзначное число . (<i>10</i>)</p> <p>- Назовите самое маленькое трехзначное число . (<i>100</i>)</p> <p><i>Молодцы!</i></p> <p>- Перейдем к изучению нового.</p>	<p>Это задание на правлено на ра звитие наблюд ательности и о тгадывания зак ономерности</p>
Постоянно е изучение нового на копленны й материа ла	19 мин	<p><b>1) Открытие новых знаний.</b></p> <p>Откройте тетради и запишите сегодняшнюю да ту.</p> <p>Внимание на экран. На <b>слайде 3</b> предложена за дача: «В детский сад для детей привезли 10 мяч ей по 5 рублей. Сколько денег заплатили за мяч и?»</p> <p>- Ребята, прочитайте задачу про себя.</p> <p>- А сейчас вслух.</p> <p>- Можно ли сразу ответить на вопрос задачи? (<i>Да</i>)</p> <p>- Задачу можно решить разными действиями. П</p>	<p>Проверка само стоятельной ра боты – самопр оверка.</p>

		<p>одумайте, какими действиями, запишите решение.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сравните записи умножения и сложения.</li> <li>- Сравните полученный результат.</li> <li>- Какой из этих способов рациональней? (<math>5 \times 10 = 50</math>) Почему? (короче)</li> <li>- Как получили результат при умножении? (умножение заменили сложением)</li> <li>- Что вы заметили в этом выражении? (при умножении числа на 10 к нему приписывают справа нуль)</li> <li>- А если мы умножим 10 на число, правило меняется?</li> </ul> <p><b>2) Работа с учебником.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Откройте учебник на странице 125. выполним упражнение № 497.</li> <li>- Прочитайте задание.</li> <li>- Какое правило умножения на 10 мы вспомним? (при умножении числа на 10 к нему приписывают справа нуль)</li> </ul> <p><b>а) коллективная работа</b> Все вместе будем выполнять 1 и 2 столбики.</p> <p><b>б) самостоятельная работа по рядам</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 ряд решает 3 столбик</li> <li>- 2 ряд - 4 столбик</li> <li>- 3 ряд – 5 столбик</li> </ul> <p>- Все ребята молодцы!</p>	$5 \times 10 = 50$ $5+5+5+5+5+5+5+5+5+5=50$
<b>Физминут-ка</b>	1 мин	<ul style="list-style-type: none"> <li>- А сейчас мы отдохнем!!!</li> <li>- Молодцы! Продолжаем работать!</li> </ul>	Презентация для глаз «Бабочка»
		<p><b>3) Умножение 100 и на 100.</b> На слайде 4 предложено задание: Рассмотрите решение примеров  <math>100 \times 3 = 100 + 100 + 100 = 300</math>  <math>3 \times 100 = 3 \times 10 \times 10 = 300</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Объясните решение каждого примера.</li> <li>- А теперь рассмотрите краткую запись этих примеров.</li> <li>- Что вы заметили? (Результат одинаковый)</li> <li>- А сейчас закрепим эти приемы умножения.</li> <li>- На странице 125 решим № 501 № 2.</li> </ul>	<p><b>(слайд 4)</b>  <math>100 \times 3 = 300</math>  <math>3 \times 100 = 300</math></p>

		<p>- Решаем с комментированием первый столбик.</p> <p>- Сейчас вы будете выполнять это задание по рядам. По одному ученику с каждого ряда я вызываю к доске.</p> <p>- Что вы заметили при решении этих примеров? Кто может сформулировать правило умножения 100 и на 100?</p> <p>- Сверим наш вывод с правилом в учебнике, которое записано на странице 126, прочитаем правило в рамочке.</p> <p>- Совпал ли наш вывод с правилом в учебнике? (Да)</p> <p>- Молодцы!!!</p> <p><b>4) Самостоятельная работа</b></p> <p>- Решаем примеры под правилом. Вам нужно будет решить устно, а в тетради записать только ответы в строчку через запятую</p>	<p>Проверка: каждый ряд проверяет своего ученика. Оценку получает тот, кто работал у доски, кто раньше всех решил.</p> <p>Проверка: индивидуальный опрос.</p>
Повторение ранее изученного	15 мин	<p>- Умножение 100 и на 100 встречается в задачах.</p> <p>- Сейчас решим задачу № 506.</p> <p><u>Работа над задачей.</u></p> <p><i>А) Объективный анализ текста.</i></p> <p>- Прочитайте задачу про себя, вслух. К этой задаче на доске я сделала схематический рисунок. Посмотрите.</p> <div data-bbox="531 1220 1090 1440" data-label="Diagram"> </div> <p>- О чем говорится в задаче? (о движении поезда)</p> <p>- Что показывает число 100? (скорость поезда)</p> <p>- Что означает число 2? (время)</p> <p>- Как это показано на схеме? (двумя равными отрезками)</p> <p>- Что показывает число 170? (расстояние, которое осталось пройти поезду)</p> <p>- Повторите вопрос задачи.</p> <p><i>Б) Поиск решения.</i></p> <p>- Кто уже догадался, как решить задачу? Поднимите руку! Решайте самостоятельно, в тетради запишите решение с кратким пояснением.</p> <p>- А с остальными мы разберем решение задачи.</p> <p>- Зная, что поезд шел со скоростью 100 км в час и шел 2 часа, что мы можем найти? (Расстояние)</p>	<p>Сильные учащиеся решают самостоятельно в тетрадях</p>

		<p>ние)</p> <p>Каким действием? (Умножением)</p> <p>- Почему? (<math>S = V \times T</math>)</p> <p>- Узнав, расстояние, которое прошел поезд и зная, что ему осталось пройти 170 км мы сможем ответить на вопрос задачи? (да)</p> <p>- Каким действием? (сложением)</p> <p>- Почему? (надо узнать весь путь)</p> <p>В) Оформление решения.</p> <p>- Запишем решение задачи по действиям с кратким пояснением. Один ученик у доски, остальные пишут в тетрадях.</p> <p>1) <math>100 \times 2 = 200</math> (км) - расстояние за 2 часа</p> <p>2) <math>200 + 170 = 370</math> (км) – всего</p> <p>Ответ: 370 км.</p>	
Домашнее задание	1 мин	<p>- А сейчас запишите домашнее задание.</p> <p>Я вам предлагаю придумать самим несколько примеров умножения на 10 и на 100. А также решить задачу №503 на странице 126.</p>	
Итог урока	1 мин	<p>- Вы сегодня хорошо работали. Молодцы! Давайте вспомним, чему мы учились на уроке.</p> <p>- Какое правило вывели?</p> <p>- Молодцы!</p>	Решали примеры, задачи. Умножение 100 и на 100
Рефлексия	1 мин	<p>- Попробуйте определить, насколько хорошо вы усвоили новое знание по «Волшебному световому».</p> <p>Вы выбираете:</p> <p>- <i>красный цвет</i>, если испытываете затруднение;</p> <p>- <i>желтый цвет</i>, если усвоили новое знание, но затрудняетесь применить его на практике;</p> <p>- <i>зеленый цвет</i>, если усвоили новое знание и научились применять его на практике.</p>	

## 2.2. Дидактическая игра – основа успешности при решении математических задач

Увеличение умственной нагрузки на уроке математики заставляет задуматься о том, как сохранить интерес к предмету, как повысить активность учащихся в классе. В связи с этим использование дидактических игр и разнообразных интересных заданий является одним из эффективных

методов обучения. Они стимулируют мысли школьников, стимулируют их самостоятельно искать решения [27].

Использование дидактических игр на уроках математики является одним из наиболее эффективных и общепризнанных методов не только обучения учеников, но и воспитания. У него мощные воспитательные, развивающие и воспитательные функции. Современная дидактика, ссылаясь на игровые формы обучения в классе, видит в них возможность эффективно организовать взаимодействие учителя и учеников, продуктивную форму их общения с элементами соревнования и непосредственного интереса. Игра - это и творение, и работа. Дидактическая игра выступает сильным рычагом психического развития детей [23].

*Математические накопленные знания* включают знание математических фактов, концепций, процедур и отношений между ними; знание способов представления математических идей; и знание математики как дисциплины, в частности, как создаются математические накопленные знания, характер дискурса в математике, а также нормы и стандарты доказательств, которыми руководствуются аргументы и доказательства. В нашем использовании термина, *знание математики* включает рассмотрение целей обучения математике и обеспечивает основу для различения и определения приоритетов этих целей. Знание математики для обучения также подразумевает нечто большее, чем знание математики для себя. Учителя, безусловно, должны уметь правильно понимать концепции и точно выполнять процедуры, но они также должны уметь понимать концептуальные основы этих знаний. В ходе своей работы в качестве учителей они должны понимать математику так, чтобы они могли объяснять и распаковывать идеи способами, которые не нужны в обычной взрослой жизни. Математическая чувствительность, которую они имеют, имеет значение при принятии решений и интерпретации математических усилий учеников [ 26 ].

*Знание учеников* и то, как они изучают математику, включает в себя общие накопленные знания о том, как различные математические идеи развиваются у детей с течением времени, а также конкретные накопленные знания о том, как определить, где на траектории развития может быть ребенок. Это включает в себя знакомство с общими трудностями [ 33 ].

Применение дидактических игр является отличным средством обучения, развития и воспитания школьников. Реализация игровых приемов и ситуаций происходит по следующим направлениям:

1. дидактическая цель ставится перед учащимися в форме игровой задачи;
2. деятельность учащихся подчиняется определенным правилам игры;
3. учебная деятельность становится соревновательной с игровыми элементами;
4. успешность выполнения задания связывается с игровым результатом [ 26 ].

Идея дидактической состоит в том, что учитель формулирует учебную проблему или создает проблемную ситуацию, а учащиеся стараются решить поставленную проблему [ 26 ].

Дидактическая игра - это своего рода игра, в которой соблюдаются установленные правила. Это обучающий инструмент, служащий дидактической цели. Важным аспектом игры является достижение строго определенного счета. Компетенции, приобретенные при игре в дидактические игры, например, настойчивость, критическое мышление или готовность идти на риск, способствуют развитию предпринимательских отношений. Примерами дидактических игр, укрепляющих эти компетенции, являются локационные игры и стратегические игры.

Сложный и многогранный характер обучения - обучение требует богатого набора методов обучения. Суть современного понимания методов заключается в том, чтобы вызвать действие, развить мышление и

креативность. Справиться с риском, настойчивостью и критическим мышлением - это те навыки, которые мы можем развить, используя доступные методы обучения, которые часто все еще рассматриваются как нестандартные. Это, например, дидактические игры.

Что овладение «образовательным языком» является существенным фактором для академических достижений не новы как накопленные знания. Под влиянием, вне термин социология, такие как сдержанный и сложный концептуальной устной речи и грамотности, или «языковой регистр» (характерный для конкретной области общения)

Правописание, в котором также показаны социальные отношения) от (знание когнитивного академического языка) указывают на это что разные прагматические контексты действия разные существуют лингвистические требования. Консенсус заключается в том, что лингвистические требования увеличиваются, с одной стороны, языковой сложностью как таковой, для другие через растущее сокращение контекста (в отличие от встраивания в повседневные контексты). также указывает на это не только лингвистический регистр, то есть особенности на уровне лексика (то есть уровень слова) и синтаксис, имеющие решающее значение для описания но также особенности на уровне «жанров» (т.е. типы текста, такие как объяснение, повествование или описание), то есть макроструктура.

Создатель современной педагогики - Ян Амос Коменский - порекомендовал методы, которые преподаются через игру. Он больше всего поверил в симуляторы и соревновательные игры. Они должны были поддерживать внимание студента и вызывать их мотивацию (Siek-Piskozub, 1995). Многие авторы утверждают, что каждая игра является игрой, но не каждая игра является игрой. Поэтому важно понять различия между ними. Наиболее значимыми факторами, отличающими игру и игру, являются следующие:

- значение счета - сильнее в игре, чем в игре,
- сущность и значение правил - явные и формализованные в игре,

- соревнование в игре,
- ограничение иллюзии в игре

Следовательно, игра является более высокой формой игры, основанной на уважении строго установленных правил, по крайней мере, двумя учениками. Литература также включает в себя другие определения и классификации игр, хотя большинство авторов используют термин дидактическая игра напрямую. Винсенти Оконь характеризует игру как форму игры, в которой соблюдаются установленные правила. В этом случае важным аспектом игры является достижение строго определенного счета. Он также подчеркивает воспитательные функции игры: уважение норм, возможность соревноваться, обучение тому, как победить и как проиграть. С другой стороны, дидактическая игра - это игра с определенной дидактической целью, обучающий инструмент. Аналогичная позиция выражена Чеславом Куписевичем, который - подчеркивая особенности игры в дидактической игре - хорошо их классифицировал, выделяя следующие типы игр (Куписевич, 2009):

- игры-симуляторы - задача состоит в том, чтобы представить конкретный фрагмент реальности в упрощенном виде, что облегчает наблюдение или манипулирование им;
- ситуационные игры - идея состоит в том, чтобы бросить вызов детям и молодежи для решения вымышленных задач,
- постановочные игры - они требуют воспроизведения прошлых событий или создания новых планов этих событий.

Франциск Шлозек предлагает несколько иную классификацию дидактических игр, которые он причисляет к активным методам обучения. Он выделяет следующие типы игр:

- на основе моделирования - действия, предпринимаемые игроками, напоминают действия, предпринимаемые людьми в реальных ситуациях в повседневной жизни;



- основанный на принятии решения - ролевая игра студентов с изложением мыслей, заявлений и отношений;
- психологический - основан на взаимодействии между людьми или группами, стремящимися достичь поставленных целей.

После объективного анализа определений, сделанных указанными педагогами, дидактическая игра может быть понята как метод обучения, облегчающий приобретение знаний и навыков, содержащий компоненты игры, основанный на соблюдении строго установленных правил и позволяющий учащемуся научиться побеждать. или проиграть. Все чаще игры, в частности на основе моделирования, основаны на компьютерных программах и Интернете. Наиболее существенными особенностями дидактических игр являются

целенаправленно организованная дидактическая ситуация, позволяющая

Все структурные элементы дидактической игры взаимосвязаны между собой. Поэтому при подготовке к уроку, содержащему дидактическую игру, необходимо составить сценарий игры, указать временные рамки игры, учесть уровень знаний и возрастные особенности учащихся, реализовать межпредметные связи. Сочетание всех элементов игры и их взаимодействие повышают эффективность игры и приводят к желаемому результату [ 22 ].

Математика - искусство делать выводы:

Одной из важных функций школы является ознакомление детей со способом мышления, который помогает им делать правильные выводы и должна иметь три характеристики:

1. Что его заключение точно. Сначала, по крайней мере, важно, чтобы учащийся знал, правильно ли он сделал правильный вывод.
2. То, что он позволяет учащемуся начать с простых и очень простых выводов, чтобы переходить в хорошо отлаженную последовательность к очень сложным, поскольку более ранние из них освоены.

3. Чтобы тип выводов, приведенный в качестве примера во вступительном предмете, был найден и в других предметах, и в общении с людьми в целом [ 29 ].

Это может быть более элегантно выражено как «математика, служанка науки». С самого начала, вплоть до девятнадцатого века, математике был присвоен статус слуги. Затем в девятнадцатом веке математика обрела независимость. Он достиг полноты и внутренней согласованности, чего раньше не знал. Математика продолжала быть полезной для других дисциплин, но теперь она не зависит ни от одной из них. Со своей новой обретенной свободой математика установила свои собственные цели. Его наставники прошлого - инженерия, физика и коммерция - теперь стали не более, чем его сверстники [ 24 ].

Понятие математической грамотности, но, безусловно, еще раз помогло что в процессе установления образовательных стандартов языковые навыки укрепляются стала неотъемлемой частью математической компетенции (см., например, акцент на общение и споры).

Математика, ориентированная на компетентность, и задачи по решению проблем, вытекающие из образовательных стандартов, часто также включают когнитивно-лингвистические и поведенческие проблемы. социально-коммуникативные компоненты (например, интерпретация или

Подтвердить как часть задач моделирования в группе классов). В следующем пути, который математика Дидактика в области образования, язык в математике.

Математика имеет свою целостность, свою красоту, свою структуру и многие другие особенности, которые относятся к математике как к самоцели. Однако многие считают математику очень полезным средством для достижения других целей, мощным и острым инструментом широкого применения. Джон Дж. Боуэн (1966) в статье под названием «Математика и преподавание наук» заявил, что «Не все ученики очарованы внутренней

последовательностью математики, и для каждого, кто делает карьеру, будут десятки, кому это всего лишь элегантный инструмент » [ 36 ].

По словам Говарда Ф. Фара (1966), «если бы математика не была полезной, она давно бы исчезла из нашей школьной программы по мере необходимости обучения» [ 27 ].

Поля предположил, что у математики действительно два лица. Одно лицо - «систематическая дедуктивная наука». Это привело к представлению математики как аксиоматической совокупности определений, неопределенных терминов, аксиом и теорем. Марио Пьери заявил: «Математика - это гипотезо-дедуктивная система». Это утверждение означает, что математика представляет собой систему логических процессов, в соответствии с которыми выводы выводятся из определенных фундаментальных предположений и определений, которые были выдвинуты. Это было подтверждено Бенджаминем Пирсом, когда он определил математику как «науку, которая делает необходимые выводы». Ученик делает выводы из помещения, при условии, что помещение верно. В математике, предоставившей предпосылки, вывод следует неизбежно. Например:

«Когда две линии пересекаются, вертикально противоположные углы равны» (предпосылка) вертикально противоположные углы. следовательно равны (вывод) [ 39 ].

Этот вывод выводится из предпосылки «вертикально противоположные углы равны». Из этого следует, процесс удержаний состоит из двух этапов: во-первых, замена реальных предпосылок на гипотетические; во-вторых, сделать математический вывод из гипотетического рабочего помещения. Поэтому мыслить математически - значит освобождать себя путем абстрагирования от какой-либо особенности предмета, чтобы сделать выводы и выводы оправданными фундаментальными предпосылками. Это включает в себя логические рассуждения. Рассуждая, мы доказываем, что если что-то верно, то что-то

еще должно быть правдой. Однако обоснованность выводов зависит от обоснованности и последовательности предположений и определений, на которых основаны выводы. Учитель должен заставить учеников осознать эту точку зрения [ 39 ].

Поля описал второе лицо математики, сказав: «Математика в процессе становления представляется экспериментальной, индуктивной наукой». Все больше внимания уделяется экспериментальной стороне математики. Обобщения следуют как результаты наблюдений за математическими явлениями и отношениями. Оно основано на принципе, что если отношение справедливо для некоторых частных случаев, оно применимо и для любого аналогичного случая, и, следовательно, отношения могут быть обобщены. Такой процесс называется индуктивным мышлением. Например, ученик обобщает, что сумма углов в треугольнике равна  $180^\circ$  после многочисленных наблюдения этого свойства в ряде треугольников. Из этого следует, подытоживания, правило или формула достигается путем тщательного многочисленных наблюдения конкретных фактов, примеров и примеров. Многие из математических определений и правил могут быть обобщены посредством индукции. Учитель математики должен предоставить достаточное количество примеров, требующих от ученика многочисленные наблюдения, чтобы отношения явным образом привели к обобщению [ 28 ].

Другой наиболее важной характеристикой математики, которая отличает ее от многих других предметов, является ее особый язык и символизм. Линдсей говорит: «Математика - это язык физических сущностей, и, конечно же, разум человека никогда не создавал изумительного языка». Человек обладает способностью назначать символы предметам и идеям. Математический язык и символы сокращают длинные утверждения и помогают выражению идей или вещей грешить точной формой. Математический язык свободен от многословия и помогает точно, ясно и точно выражать факты [ 34 ].

За последние три тысячи лет человечество разработало сложные разговорные и письменные естественные языки, которые очень эффективны для выражения различных настроений, мотивов и значений. Язык, на котором написана математика, развился не меньше и, когда овладеет им, обеспечивает высокоэффективный и мощный инструмент для математического выражения, исследования, реконструкции после исследования и общения. Его сила (при правильном использовании) проистекает из того, что он одновременно точен (однозначен) и в то же время лаконичен (нет лишних, ничего лишнего). Но язык математики не является исключением из-за плохого использования. Как и любой язык, он может задействоваться хорошо или плохо.

Язык общения математических идей в значительной степени выражен в виде символов и слов, которые не может понять каждый. Не существует популярной терминологии для разговоров о математике. Например, различие между числом и цифрой может возглавить список. Число является свойством множества; это свойство сообщает, сколько элементов в наборе. Цифра - это имя или символ, используемый для представления числа. По сути, проводить различие между числом и цифрой - это значит различать вещь и название вещи. Если рассматриваемые вещи являются физическими объектами, то, кажется, не составит труда сделать различия. Но если вещи являются абстрактными сущностями, такими как те, которые имеют дело с математикой, становится значительно труднее провести различие между названием вещи и ее референтом, самими вещами [ 21 ].

Поскольку числа являются абстракцией и не могут быть восприняты ни одним из пяти чувств, их часто путают с их именами. Учитель должен быть очень осторожным в использовании правильных терминов, поскольку это помогает детям учиться и лучше мыслить. Важно, чтобы учащийся понимал различие между числом и цифрой, чтобы он мог понять разницу между фактической работой с числами и простым манипулированием символами, представляющими эти числа. Это только один пункт в отношении точности

языка. Есть много других, таких как различие между линией и изображением линии, точка и точка, используемые для представления точки, чтобы перечислить несколько [ 35 ].

Понимание математики - это понимание того, какой символизм соответствует структуре, которая была абстрагирована. Для детей недостаточно понимать математику; им необходимо говорить по математике; другими словами, для обработки символов. Это соответствует говорению на языке, а не пониманию языка. Процесс говорения на математическом языке происходит следующим образом: процесс абстракции, сопровождаемый процессом символизации, сопровождаемым снова постоянное изучением использования символов [ 14 ].

В арифметике и алгебре ученики имеют дело не с фактами, а с символами. Ребенок, который плохо разбирается в математике, не может понять, какие понятия обозначают символы, от чего абстрагируются сами понятия и, следовательно, что сообщают символы [ 17 ].

Почти все математические утверждения, отношения, операции выражаются с использованием математических символов, таких как и так далее. Крайне невозможно подготовить полный список всех математических символов. Любой, кто хочет эффективно читать и общаться на математическом языке, должен хорошо разбираться в математических символах и их определенном использовании [ 28 ].

Знание - это сила, только когда оно применяется. Постоянное изучение математики требует от ученика применять полученные навыки в новых ситуациях. Накопленные знания, полученные учениками, широко используются для решения задач. Ученики всегда могут проверить правильность математических правил и отношений, применяя и проверяя математические идеи. Накопленные знания и их применение, где это возможно, должны быть связаны с повседневными жизненными ситуациями. Концепции и принципы становятся более функциональными и значимыми только тогда, когда они связаны с реальным практическим

применением. Такая практика делает постоянное изучение математики более значимым и значимым [ 17 ].

Общая применимость является повторяющейся характеристикой математики: математическая правда оказывается применимой в очень разных областях применения в явлениях от вселенной до всей улицы. Математика широко полезна, потому что пять изучаемых ею явлений вездесущи в природе и в естественных инстинктах человека, чтобы искать объяснения, обобщать и пытаться улучшить организацию своих знаний. По мере того, как математика прогрессивно развивала и абстрагировала свои естественные понятия, она расширила круг предметов, к которым эти понятия могут быть плодотворно применены [ 19 ].

Математика дает упражнения в расширении и обобщении концепций, в объединении различных результатов под одной головой, в создании схем и классификаций. Легко найти примеры последовательных обобщений. Например, само понятие числа расширено от понятия целого числа, чтобы включить последовательно дробные числа, иррациональные числа, отрицательные числа и мнимые числа. Одним из важных аспектов алгебры является ее обобщенная трактовка арифметических процессов. В геометрии также есть многократные случаи для группировки и получения результатов. Когда ученик развивает свои собственные определения, понятия и теоремы, он делает обобщения. Подытоживания и классификация математики очень просты и очевидны по сравнению с другими областями мышления и деятельности. Тем не менее, учителя математики должны позаботиться о том, чтобы заключительные поколения в правило всегда откладывались до тех пор, пока сами ученики не предложили это почти самопроизвольно. Дети должны понимать, что для правила всегда есть оправдание; математика - это логика. Если механическое правило дано преждевременно, от необходимости избавиться от какого-либо понимания.

Как было показано ранее, математика включает в себя множество компонентов, которые сами по себе являются математическими структурами

или математическими системами. Типичная математическая система состоит из следующих четырех частей: неопределенные термины, определенные термины, аксиомы и теоремы [ 21 ].

Неопределенные термины. В геометрии или в любой другой математической системе мы должны начать с некоторых терминов, которые принимаются как неопределенные термины, или другие термины системы определяются в терминах неопределенных терминов. Выбор неопределенных терминов является абсолютно произвольным и, как правило, облегчает развитие структуры (пример: точка, линия, множество, переменная, плоскость и т. д.) [ 26 ].

Определенные термины. Мы определяем другие термины в системе в терминах неопределенных терминов. Например, треугольник с тремя равными сторонами является равносторонним треугольником. Из этого следует, чтобы определить равносторонний треугольник, нужно было выучить термины «треугольник», «равный» или «стороны» [ 29 ].

Аксиомы. Аксиомы или постулаты - это утверждения в математической системе, которые мы воспринимаем как должное, и описывают отношения, существующие между неопределенными терминами системы. Это самоочевидные истины [ 27 ].

Пример:

- Может быть одна прямая линия, соединяющая две точки
- Две линии встречаются в точке
- Линия имеет одну и только одну среднюю точку
- Приведенные выше постулаты описывают отношения, существующие между неопределенными терминами «линия» и «точка».

Теоремы. В повседневной жизни мы обычно используем форму аргумента, называемую правилом импликации. Правило импликации гласит, что (1) утверждение  $p$  подразумевает утверждение  $q$  и (2) если утверждение  $p$  истинно, то утверждение  $q$  будет истинным. Когда мы применяем правило применения к аксиомам, мы генерируем новые утверждения. Мы снова



можем применить это правило к этим новым утверждениям. Утверждение, к которому мы пришли путем последовательного применения правила импликации к аксиомам и ранее полученным утверждениям, называется теоремой [ 41 ].

Дидактическая игра - одна из форм коллективной работы на уроке математики. Дидактические игры могут широко использоваться как средство обучения, воспитания и развития. Основной педагогический эффект принадлежит дидактическому накопленный материалу игровых действий, которые как бы автоматически ведут учебный процесс, направляя деятельность детей в определенном направлении [19].

Дидактическую игру следует отличать от игры в целом и от игровой формы обучения. Игровая форма занятий создается в классе с помощью игровых приемов и ситуаций, которые служат средством стимулирования и стимулирования учащихся к математической деятельности [3].

Реализация игровых приемов и ситуаций в форме урока занятий происходит по следующим основным направлениям:

- дидактическая цель ставится перед учащимися, разделенными на группы, в форме игрового задания;
- учебная деятельность учеников регулируется правилами игры;
- учебный накопленный материал используется как средство игры;
- элемент образованности внедряется в образовательную деятельность, которая переводит дидактическое задание в игру;
- успех дидактического задания связан с результатом игры [7].

Во время дидактической игры важна дисциплина. По мнению многих учителей, урок математики считается идеальным с точки зрения дисциплины, если школьники сосредоточены, внимательны, в меру активны и занимаются только индивидуальной самостоятельной работой. Они могут выражать свое мнение или вносить предложения только тогда, когда они поднимают руки и когда учитель разрешает [24].

Учитель, как правило, мешает детям пытаться исправить обнаруженные ошибки, общаться друг с другом, помогать друг другу. Это понятно: хаотичное общение, подсказки и мошенничество приносят большой вред [26].

Общение учеников должно быть сфокусировано, чтобы они чувствовали преимущества такого общения в процессе познавательной деятельности, тогда вы можете получить положительные результаты, как в обучении, так и в формировании личности, так как в этом случае принцип воспитания в Команда действительно реализована [6].

Взаимопомощь и взаимный контроль одновременно упрощают и усложняют работу учителя. В приложении 1 есть пример конспекта урока с использованием дидактической игры.

Сочетание всех элементов игры и их взаимодействие улучшает организацию игры, ее эффективность, приводит к желаемому результату. Ценность дидактических игр заключается в том, что в процессе игры дети в значительной степени приобретают новые накопленные знания самостоятельно и активно помогают друг другу в этом [7].

Математическая сторона игрового контента всегда должна быть четко выделена. Только тогда игра сыграет свою роль в математическом развитии детей и в воспитании их интереса к математике. Целесообразность использования дидактических игр на разных этапах урока математики разная.

Определение места дидактической игры в структуре урока и сочетание элементов игры и доктрины во многом зависят от правильного использования учителем функций дидактических игр и их классификации. Прежде всего, коллективные игры в классе должны быть разделены в соответствии с дидактическими задачами урока: обучение, контроль, подведение итогов [24].

Исходя из особенностей предмета математики, необходимо различать игры-конкурсы и игры-олимпиады. В первом случае победа достигается в

основном за счет скорости выполнения вычислений, преобразований, доказательств теорем, но без ущерба для качества задания, во втором - за счет качества решения задач повышенной сложности или доказательства комплексные теоремы. Первые полезны для развития автоматизма действий, вторые - для серьезного отношения к математике [14].

Из этого следует, дидактическая игра является средством умственного развития учащихся, так как в процессе игры активизируются разнообразные психические процессы. Чтобы понять идею, выучить игровые действия и правила, вам нужно активно слушать и понимать объяснения учителя [2].

Решение задач, поставленных во время игры, требует сосредоточенного внимания, активного мышления, сравнения и обобщения, а также способности учащихся слышать и слушать друг друга [29].

## **Заключение**

При решении проблем воспитания детей с нарушениями развития специальная дидактика исходит из позиции принципиальной общности задач общеобразовательной школы и специальных детских учреждений и, соответственно, использует общие педагогические принципы, уже сложившиеся в нашей стране. Кроме того, считается, что необходимо с отклонениями в развитии в воспитании детей, чтобы преодолеть определенные трудности, которые связаны с конкретным дефектом ребенка - потерей слуха или потерей зрения, нарушение опорно-двигательного аппарата, умственной отсталости и так проблем обучения в Удобрства рассматриваются с точки зрения основных дидактических принципов и осуществления коррекции.

Объективный анализ учебной литературы приводит к общему выводу: при обучении детей с нарушениями развития по математике следует интегрировать систему педагогических инструментов в сочетании с принципами обучения.

Общий вывод таков:

1. Как показали исследования, игровые технологии наиболее эффективны среди образовательных инструментов.

Развитие игровых технологий является предметом отдельной темы работы. Однако вы можете использовать определенные элементы, которые были одобрены в нашем эксперименте, а также ряд других элементов.

2. Методическая подготовка по математике и другим предметам должна проводиться с использованием игровых технологий в следующем порядке:

- выбор дидактической игры (определение уровня знаний детей);
- решение игровой задачи (поиск интереса ребенка);
- выполнение игровых действий (обучение и применение);

- реализация правил игры (организация и поведение);
- определение результатов игры (определение победителя и награды);
- подведение итогов игры (объективный анализ игры).

3. Следуя ряду принципов преподавания, могут быть сделаны различные рекомендации:

А) При применении принципа осведомленности и учебной деятельности следует использовать различные методы и методы, чтобы стимулировать познавательную деятельность студентов и способствовать восприятию, хранению, сохранению, обработке учебных накопленных материалов, независимому объективный анализу и синтезу и последующему применению. Например, в школах для детей с нарушениями опорно-двигательного объективный анализаторов системы. Учитель должен объяснить новый накопленный материал, дать ученикам умственные задания, направить их познавательную деятельность, оказать регулярную помощь и побудить их использовать полученные накопленные знания при решении различных задач, в том числе практических.

В школе для детей со сложными дефектами учитель должен последовательно и постепенно направлять умственную деятельность учеников, постоянно поощрять их к выполнению определенных заданий и лишь на короткое время оставлять их без посторонней помощи, постепенно предоставляя им независимость выбора привыкнуть к задачам и вопросам, требующим от него активного подхода. Каждая из самых незначительных попыток самостоятельно применить свои накопленные знания для выполнения предложенных задач настоятельно поддерживается и одобряется.

Б) В разных типах тюрем принцип ясности обучения должен реализовываться по-разному. Наглядные пособия, которые считаются интактными объективный анализаторами, должны использоваться в школах для детей с нарушениями зрения и слуха. В некоторых случаях работа должна быть структурирована так, чтобы привлечь осязание и остаточное

зрение. Например, при введении слепых учеников в рельефные рисунки или рельефные географические карты. В других случаях наглядные пособия воспринимаются визуально или на основе тактильных ощущений.

## Список литературы

1. Баряева Л.Б., Зарин А.П. Методика формирования количественных представлений у детей с интеллектуальной недостаточностью: учебно-методическое пособие/ Л. Б. Баряева, А. П. Зарин СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена; Изд-во «СОЮЗ», 2016. — 479 с.
2. Баскакова И.Л. Внимание школьников-олигофренов : Учеб. пособие / И. Л. Баскакова - М. : МГПИ, 1982-. - 21 см.
3. Бгажнокова И.М. Психология умственно отсталого школьника: Учеб.-метод. пособие для учеников-заочников 1-2-х курсов дефектол. фак. пед. ин-тов/ И.М. Бгажнокова, М.: Просвещение, 1987. – 96 с.
4. Василевская В.Я. Понимание учебного материала учащимися вспомогательной школы/ В. Я. Василевская - М.: Изд. АПН РСФСР, 1960, 120 с.
5. Воспитание и обучение детей во вспомогательной школе: Пособие для учителей и учеников дефектолог. ф-тов пед. ин-тов/ Под ред. В.В. Воронковой — М.: Школа-Пресс, 1994. — 416 с.
6. Выготский Л.С. Избранные психологические исследования / Л.С. Выготский. – Москва : Издательство Академии педагогических наук РСФСР, 1956. – 520 с. – 32,5 печ. л.
7. Выготский Л.С. Собрание сочинений: В 6-ти т. Т. 6. Научное наследство/ Л. С. Выготский Под ред. М.Г. Ярошевского - М.: Педагогика, 1984.—400 с.— (Акад. пед. наук СССР)
8. Гальперин П.Я., Кабыльницкая С.Л. Экспериментальное формирование внимания/ П. Я. Гальперин, С. Л. Кабыльницкая - Москва: Издательство Московского университета, 1974. - 102 стр.
9. Гвоздев, А. Н. Вопросы изучения детской речи [Текст] / А. Н. Гвоздев ; Акад. пед. наук РСФСР. - Москва : АПН РСФСР, 1961. - 471 с.
10. Граборов, А.Н. Очерки по олигофренопедагогике [Текст] : учеб. для учеников дефектол. фак. педвузов и ун-ов / А.Н. Граборов. - М.:

Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства Просвещения РСФСР, 1961. – 196 с.

11. Дети с задержкой психического развития/Под ред. Т.А. Власовой, В.И. Лубовского, Н.А. Цыпиной. - М., 1984.

12. Долгобородова Н.П., Лялин Н.А., Пик И.Д. Воспитание учащихся вспомогательной школы: Лекции по олигофренопедагогике. М., 1968.

13. Дульнев Г.М. Основы трудового воспитания во вспомогательной школе/ Г. М. Дульнев - М.: Педагогика, 1969. - 216 с. (Акад. пед. наук СССР.)

14. Дульнев, Г.М. Учебно-воспитательная работа во вспомогательной школе / Г.М. Дульнев. – Москва : Просвещение, 1981. – 176 с.

15. Забрамная С. Д. Психолого-педагогическая диагностика умственного развития детей: Учеб. для учеников дефектол. фак. педвузов и ун-тов. — 2-е изд., перераб. — М.: Просвещение: Владос, 1995.— 112 с.

16. Замский Х.С. История олигофренопедагогики / Х. С. Замский - 2 изд. - М.: Просвещение, 1980. - 398 с.

17. Занков Л.В. Очерки психологии умственно отсталого ребенка/ Л. В. Занков - М., 1969.- 256 с.

18. Калинин А.В. Обучение детей с нарушениями интеллекта арифметическим действиям с обыкновенными дробями//Воспитание и обучение детей с нарушениями развития, 2014. - № 6.

19. Козлова С.А., Куликова Т.А. Дошкольная педагогика: Учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 416 с.

20. Коробкова Э.А. Психологический анализ факторов работоспособности при олигофрении//Врачебно-трудова́я эксперти́за и трудоустройство при олигофрении. - М., 1965, с 35.

21. Кузьмина-Сыромятникова Н.В. Методика арифметики во вспомогательной школе. Изд. 2-е, - М., 1949.



22. Лиепиня С.В. Сравнительные исследования объема внимания учащихся 1-3 классов вспомогательных и массовых школ//Клиническое и психолого-педагогическое изучение детей с интеллектуальной недостаточностью. - М., 1976.
23. Лурия А.Р. Умственно отсталый ребенок/ А. Р. Лурия - М., АПН РСФСР, 1960.
24. Мамкина В.Ф. Внеклассная педагогная работа во вспомогательной школе-интернате, 2-е издание/ В. Ф. Мамкина - М., Просвещение, 1983.
25. Нейропсихологическая диагностика в вопросах и ответах М.: Генезис, 2012. — 256 с.: ил. — (Учебник XXI века)
26. Нетрадиционные методы в коррекционной педагогике. Издательство: Феникс, 2016, с. 349.
27. Никольская О.С., Баенская Е.Р., Либлинг М.М., Костин И.А., Веденина М.Ю., Аршатский А.В., Аршатская О.С. Дети и подростки с аутизмом. Психологическое сопровождение. Изд. 2-е – М.: Теревинф, 2018.— (Особый ребенок).— 224 с.
28. Ньюмен Сара. Игры и занятия с особым ребенком. Пер. с англ. Н.Л. Холмогоровой.— М.: Теревинф, 2014.— 240 с.— (Особый ребенок).
29. Обучение детей с выраженным недоразвитием интеллекта. под ред. И.М. Бгажноковой ВЛАДОС, 2017, с. 184.
30. Обучение детей с нарушениями интеллектуального развития: (Олигофренопедагогика): Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Б.П.Пузанов, Н.П.Коняева, Б.Б.Горский и др.; Под ред. Б.П.Пузанова - М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 272 с.
31. Особое детство: шаг навстречу переменам. М.: Теревинф, 2006. – 168 с. – (Опыт работы Центра лечебной педагогики).
32. Певзнер, М.С. Дети-олигофрены : Изучение детей-олигофренов в процессе их воспитания и обучения / М.С. Певзнер. – Москва : Издательство Академии педагогических наук РСФСР, 2019. – 484 с.

33. Педагогика, которая лечит: опыт работы с особыми детьми. Сост. Дименштейн М.С. – М.: Теревинф, 2018. – 240 с.
34. Перова М.Н. Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе VIII вида — М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001 - 408 с.
35. Петрова, В.Г. Развитие речи учащихся вспомогательной школы / В.Г. Петрова. – Москва : Педагогика, 1977. – 200 с.
36. Пинский Б.И. Психологические особенности деятельности умственно отсталых школьников/ Б. И. Пинский - Москва: Педагогика, 1962. - 150 с.
37. Принципы отбора детей во вспомогательные школы /Под ред. Г.М. Дульнева и А.Р. Лурия. - М., 1973.
38. Рубинштейн С.Я. О мышлении и путях его исследования. - М., 1958.
39. Рубинштейн С. Я. Психология умственно отсталого школьника: Учеб. пособие для учеников пед. ин-тов по спец. № 2111 «Дефектология»- 3-е изд., перераб. и доп.-М.: Просвещение, 1986.-192 с.
40. Селигман М., Дарлинг Р. Обычные семьи, особые дети. Перевод с английского Н.Холмогорова. М., Теревинф, 2017, 368 с.
41. Сухарева Г.Е. Клинические лекции по психиатрии детского возраста (клиника олигофрении). - М, 1965.
42. Сухарева Г.Е. Лекции по психиатрии детского возраста, т. I, II, 1968.
43. Тюрикова И. Дидактические игры и развитие речи//Дошкольное воспитание. – 1988 - № 4.
44. Шац И.К. «Психологическое сопровождение тяжелобольного ребенка. Монография». Издательство: Речь, 2017, с. 192.

## Приложение

### Приложение 1

#### Технологическая карта урока алгебры в 7 классе.

<b>Тема</b>	<b>«Формулы сокращенного умножения».</b>
<b>Цели темы</b>	<b>Цели по содержанию:</b> Обучающая: <ul style="list-style-type: none"><li>• закрепить и систематизировать накопленные знания учащихся по данной теме.</li></ul> Развивающая: <ul style="list-style-type: none"><li>• развить воображение, математическую интуицию, память, внимание, логическое мышление; формировать правильность математической речи;</li></ul> Воспитательная: <ul style="list-style-type: none"><li>• активизировать познавательную и творческую активность учащихся; обучать учащихся умению оценивать свои накопленные знания, умение выслушивать мнение товарищей</li></ul>
<b>Основное содержание темы, термины и понятия</b>	Формулы сокращенного умножения
<b>Планируемый</b>	• учащиеся изучили формулы сокращенного умножения, рассмотрели способы решения примеров

<b>результат</b>	на данную тему; <ul style="list-style-type: none"> <li>• учащиеся научились самостоятельно формулировать и применять формулы сокращенного умножения.</li> </ul>	
<b>Предметные умения. УУД</b>	<p><b>Личностные УУД:</b> самоопределение, смыслообучение</p> <p><b>Познавательные УУД:</b> целеполагание, объективный анализ, синтез, обобщение, аналогия, самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, поиск и выделение необходимой информации, проблема выбора эффективного способа решения, планирование, выдвижение гипотез и их обоснование, создание способа решения проблемы;</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> выполнение пробного учебного действия, фиксация индивидуального затруднения, волевая саморегуляция в ситуации затруднения;</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> планирование учебного сотрудничества, выражение своих мыслей, использование речевых средств для решения коммуникационных задач, достижение согласования общего решения.</p>	
<b>Организация пространства</b>	Учебный кабинет	
<b>Межпредметные связи</b> астрономия	<b>Формы работы</b> фронтальная, групповая	<b>Ресурсы</b> "Алгебра 7 класс." Макарычев Ю.Н. и др. М.: Просвещение, 2010, Презентация на тему «Формулы сокращенного умножения»

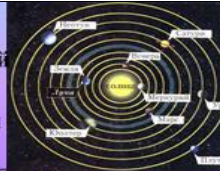
<b>Этапы урока</b>	<b>Задачи этапа</b>	<b>Деятельность учителя</b>	<b>Деятельность</b>
--------------------	---------------------	-----------------------------	---------------------

			<b>учащихся</b>
Организационный момент	Создать благоприятный психологический настрой на работу	Приветствует учащихся, создает эмоциональный настрой, проверяет готовность учащихся к уроку.	Приветствуют учителя. Проверяют собственную готовность к уроку.
Целеполагание и мотивация	Обеспечение мотивации учения детьми, принятия ими целей урока	<p><b>Вопросы учителя</b></p> <p>Какую тему изучали на прошлом уроке?</p> <p><b>Запись в тетради:</b> число и тема урока.</p> <p>Чему мы должны с вами научиться на сегодняшнем уроке?</p> <p>Какие задания необходимы для изучения этой темы?</p>	<p>-формулы сокращенного умножения</p> <p><i>Цель урока:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Научиться применять формулы сокращенного умножения для решения примеров</li> </ul>

Актуализация знаний и умений	Актуализация опорных знаний и способов действий	<p>Давайте вспомним какие формулы сокращенного умножения мы знаем? Посмотрите внимательно на экран и для каждого выражения из первого столбца подберите тождественно равное ему из второго столбца: Слайд №2</p> <div><p><b>№1 Для каждого выражения из первого столбца подберите тождественно равное из второо столбца</b></p><table><tr><td>1 <math>x^2 - 2xy + y^2</math></td><td>1 <math>x^2 - y^2</math></td></tr><tr><td>2 <math>x^3 - y^3</math></td><td>2 <math>x^2 + 2xy + y^2</math></td></tr><tr><td>3 <math>(x + y)(x^2 - xy + y^2)</math></td><td>3 <math>y - x</math></td></tr><tr><td>4 <math>y^2 - x^2</math></td><td>4 <math>(x - y)^2</math></td></tr><tr><td>5 <math>x^2 - 4xy + 4y^2</math></td><td>5 <math>(x - y)(x^2 + xy + y^2)</math></td></tr><tr><td>6 <math>(x - y)(x + y)</math></td><td>6 <math>(x + y)^3</math></td></tr><tr><td>7 <math>(x + y)(x^2 + 2xy + y^2)</math></td><td>7 <math>x^3 + y^3</math></td></tr><tr><td>8 <math>-(x - y)</math></td><td>8 <math>(x - 2y)^2</math></td></tr><tr><td>9 <math>(x + y)^2</math></td><td>9 <math>(y - x)(y + x)</math></td></tr></table><p>1 4 2 5 3 7 4 9 5 8 6 1 7 6 8 3 9 2</p></div>	1 $x^2 - 2xy + y^2$	1 $x^2 - y^2$	2 $x^3 - y^3$	2 $x^2 + 2xy + y^2$	3 $(x + y)(x^2 - xy + y^2)$	3 $y - x$	4 $y^2 - x^2$	4 $(x - y)^2$	5 $x^2 - 4xy + 4y^2$	5 $(x - y)(x^2 + xy + y^2)$	6 $(x - y)(x + y)$	6 $(x + y)^3$	7 $(x + y)(x^2 + 2xy + y^2)$	7 $x^3 + y^3$	8 $-(x - y)$	8 $(x - 2y)^2$	9 $(x + y)^2$	9 $(y - x)(y + x)$	Устно отвечает ученик, поднявший первым руку (или по усмотрению учителя).
1 $x^2 - 2xy + y^2$	1 $x^2 - y^2$																				
2 $x^3 - y^3$	2 $x^2 + 2xy + y^2$																				
3 $(x + y)(x^2 - xy + y^2)$	3 $y - x$																				
4 $y^2 - x^2$	4 $(x - y)^2$																				
5 $x^2 - 4xy + 4y^2$	5 $(x - y)(x^2 + xy + y^2)$																				
6 $(x - y)(x + y)$	6 $(x + y)^3$																				
7 $(x + y)(x^2 + 2xy + y^2)$	7 $x^3 + y^3$																				
8 $-(x - y)$	8 $(x - 2y)^2$																				
9 $(x + y)^2$	9 $(y - x)(y + x)$																				

<p>III. Закрепление изученного накопленный материала</p>	<p>Установление правильности и осознанности изучения темы «Формулы сокращенного умножения». Выявление пробелов в накопленные знаниях, коррекция выявленных пробелов, обеспечение закрепления в памяти детей знаний и способов действий, которые им необходимы для самостоятельной работы по новому накопленный материалу.</p>	<p><b>Объяснение правил игры-путешествия.</b> Ребята, сегодня у нас пройдет не совсем обычный урок. Мы с вами совершим путешествие во времени- в мир древней астрономии. Для этого разделимся на две команды астронавтов и выберем в каждой команде капитана. При решении заданий вы можете советоваться с командой и при появлении ответа поднимать сигнальную карту. За правильный ответ команда получает 1 балл. Если команда ответила не правильно, право ответа переходит к другой команде. Побеждает команда, набравшая наибольшее количество очков. Итак, счастливого пути!</p> <p><b>Задание №1 (слайд 3).</b> В древности были известны только 5 планет, видимые невооруженным взглядом. Замените законкретные данные выражения многочленами стандартного вида. Используя найденные ответы и конкретные данные таблицы, узнайте, какие это были планеты.</p>	<p>1).Деление на команды, выбор в каждой команде капитана.</p> <p>2). Решение примеров, работа по теме урока.</p>
--	---	---	---

- $(x + a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$  Венера
- $(x + 2a)^2 = x^2 + 4ax + 4a^2$  Меркурий
- $(a - 2x)^2 = a^2 - 4ax + 4x^2$  Марс
- $(2x - 3a)^2 = 4x^2 - 12ax + 9a^2$  Сатурн
- $(a^2 - x)^2 = x^2 - 2a^2x + a^4$  Юпитер



Ответы	Планеты
$x^2 + 2ax + a^2$	Венера
$a^2 - 4ax + 4x^2$	Марс
$x^2 + 4ax + 4a^2$	Меркурий
$4x^2 - 9a^2$	Нептун
$a^2 - 2ax + x^2$	Плутон
$4x^2 - 12ax + 9a^2$	Сатурн
$x^2 + 4a^2$	Уран
$x^2 - 2a^2x + a^4$	Юпитер

Ответ. Венера, Марс, Меркурий, Сатурн, Юпитер.

Молодцы! Давайте посмотрим на эти планеты. (слайд 4)





Мы отправляемся дальше.

**Задание №2 (слайд 5)** Долгое время одну из известных в древности планет в периоды утренней и вечерней видимости греки считали двумя разными светилами.

Упростите законкретные данные алгебраические выражения. Зачеркните в таблице названия планет, связанные с найденными ответами. Оставшееся название позволит вам узнать, с какой планетой это заблуждение связано.

**№2** Долгое время одну из известных в древности планет в периоды утренней и вечерней видимости греки считали двумя разными светилами.  
Упростите заданные алгебраические выражения. Зачеркните в таблице названия планет, связанные с найденными ответами. Оставшееся название позволит вам узнать, с какой планетой это заблуждение связано.

$$(2a - 1)^2 - 4a^2 = 1 - 4a \quad \text{Марс}$$

$$4a(a-2) - (a-2)^2 + 4 = 3a^2 - 4a \quad \text{Меркурий}$$

$$(a + 2)(a + 4) - (a + 1)^2 = 4a + 7 \quad \text{Юпитер}$$

$$(a - 1)^2 - (a - 1)(a + 2) = -5a - 1 \quad \text{Сатурн}$$

$4a + 7$	$-5a - 1$	$3a^2 + 4a$	$1 - 4a$	$3a^2 - 4a$
Юпитер	Сатурн	Венера	Марс	Меркурий

Ответ. Венера

Динамическая пауза.

**Задание №3 (слайд 6).** В эпохи Пифагора греки именовали планеты не так, как они называются сейчас

Разложите выражения на множители и, используя найденные ответы и конкретные данные таблицы, узнайте, какие названия были у известных планет в древности.

**№3** В эпоху Пифагора греки именовали планеты не так, как они называются сейчас.  
Разложите выражения на множители и, используя найденные ответы и данные таблицы, узнайте, какие названия были у известных планет в древности..

Пирой:  $x^2 - 4xy + 4y^2 = (x - 2y)^2$  Марс  
Стилбон:  $4x^2 + 4xy + y^2 = (2x + y)^2$  Меркурий  
Фазтон:  $x^4 - 2x^2y + y^2 = (x^2 - y)^2$  Юпитер  
Фенон:  $y^4 - 4xy^2 + 4x^2 = (y^2 - 2x)^2$  Сатурн  
Эосфорос:  $0,25x^2 + 2xy + 4y^2 = (0,5x + 2y)^2$  Венера  
Геспер:  $4y^2 + \frac{1}{4}x^2 + 2xy = (0,5x + 2y)^2$  Венера

$(0,5x + 2y)^2$	$(x - 2y)^2$	$(2x + y)^2$	$(y^2 - 2x)^2$	$(x^2 - y)^2$
Венера	Марс	Меркурий	Сатурн	Юпитер

Ответ. Пирой – Марс, Стилбон – Меркурий,  
Фазтон – Юпитер, Фенон – Сатурн, Эосфорос –  
Венера, Геспер – Венера

**Задание №4 (слайд 7-8)** В астрономической

		<p>литературе и календарях используются специальные знаки. Некоторые из этих знаков возникли в глубокой древности, и представляют собой символические фигуры созвездий, схематические изображения небесных светил и планет.</p> <p>Узнайте, какие знаки обозначают планеты солнечной системы. Для этого разложите на множители выражения и запишите названия планет в соответствии с найденными в таблице ответами, например наша Земля.</p> <div data-bbox="869 742 1601 1257"> <p>№4 В астрономической литературе и календарях используются специальные знаки. Некоторые из этих знаков возникли в глубокой древности, и представляют собой символические фигуры созвездий, схематические изображения небесных светил и планет. Узнайте, какие знаки обозначают планеты солнечной системы. Для этого разложите на множители выражения и запишите названия планет в соответствии с найденными в таблице ответами.</p> <p><b>НАПРИМЕР</b></p> <div data-bbox="891 994 969 1050"> </div> <div data-bbox="1021 1007 1115 1037"> <p><b>Земля</b></p> </div> <div data-bbox="1234 1007 1503 1042"> <math display="block">x^2 - y^2 = (x - y)(x + y)</math> </div> </div>
--	--	--

♂	<u>Марс</u>	$100x^2 - a^4 = (10x - a^2)(10x + a^2)$
☿	<u>Меркурий</u>	$1 - 49a^6 = (1 - 7a^3)(1 + 7a^3)$
♃	<u>Юпитер</u>	$9 - x^2a^8 = (3 - xa^4)(3 + xa^4)$
♀	<u>Венера</u>	$-25x^2 + 16a^2 = (4a - 5x)(4a + 5x)$
♄	<u>Сатурн</u>	$(x+4)^2 - 1 = (x+3)(x+5)$
♅	<u>Уран</u>	$64 - (7+a)^2 = (1-a)(a+15)$
♆	<u>Нептун</u>	$4x^2 - (a-2x)^2 = a(4x-a)$
♇	<u>Плутон</u>	$(7-3x)^2 - 9 = (4-3x)(10-3x)$

Ответ. Марс, Меркурий, Юпитер, Венера, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон

Молодцы! И последний этап нашего путешествия во времени:

**Задание № 5 (слайд № 9).** В 4 веке до нашей эры греки дали планетам имена своих богов. Упростите алгебраическое выражение. По совпадающим ответам соотнесите греческие названия планет с римскими, ныне используемыми.

		<p>№ 5. В 4 веке до нашей эры греки дали планетам имена своих богов. Упростите алгебраическое выражение. По совпадающим ответам соотнесите греческие названия планет с римскими, ныне используемыми.</p> <p>Арес: <math>(x - 4)^2 + 8(x - 2) =</math> <u>Марс</u></p> <p>Кронос: <math>x^2 + 4 - (x + 2)^2 =</math> <u>Сатурн</u></p> <p>Зевс: <math>(x^2 + 5) - x^2(x^2 + 10) - 50 =</math> <u>Юпитер</u></p> <p>Гермес: <math>(x + 2)^2 - (x - 2)^2 =</math> <u>Меркурий</u></p> <p>Сатурн: <math>(4x - 5)^2 - 4x(4x - 9) - 25 =</math> _____</p> <p>Меркурий: <math>(4x + 1) - 4(1 - x)^2 =</math> _____</p> <p>Марс: <math>(2x + 1)^2 - (x + 1)(3x + 1) =</math> _____</p> <p>Оставшееся греческое название – соответствует названию Юпитер</p> <p>Ответ. Арес – Марс, Кронос – Сатурн, Зевс – Юпитер, Гермес – Меркурий.</p>	
Подведение итогов урока	Подвести итоги урока. Оценить работу учеников на уроке	Наше путешествие во времени закончилось. давайте подведем итоги и подсчитаем общее количество баллов. Обсудите в группе как вы работали и поставьте оценку себе и товарищам по команде	Обсуждают, дают оценку работы каждому члену команды.
Накопленная информация домашнего задания	Обеспечение понимания детьми цели, содержания и способов выполнения домашнего	№ 1. Составьте свое задание, связанное с формулами сокращенного умножения. № 2. Известно, что $a + b = -10$ и $a - b = 1,1$ . Найдите значения выражений:	Дети записывают задание на дом

	задания	1. $a^2 + 2ab + b^2 =$ 2. $a^2 - 2ab + b^2 =$ 3. $a^2 - 2ab + b^2 - 1,2 =$ 4. $a^2 + 2ab + b^2 - a - b =$ 5. $1 - a^2 - 2ab - b^2 =$ 6. $2a + 2b$	
Рефлексия	Инициировать рефлексию детей по поводу психоэмоционального состояния, мотивации, их собственной деятельности и взаимодействия с учителем и другими детьми в классе	Ребята, а теперь дайте оценку нашему уроку. Сложно ли вам было работать на уроке? Интересно ли вам было на уроке?	<b>Ответы детей</b>

